Ano 1941

Tomo 36

Fasciculo 4

MEMORIAS
DO
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Rio de Janeiro - Brasil

IMPRENSA NACIONAL
RIO DE JANEIRO — 1941

ÍNDICE

Tomo 36 Ano 1941 Fascículo 4

WERNECK, FABIO LEONI — Os Malófagos dos Procaviideos..... 445
SOUZA ARAUJO, H. C. DE — Poderá o carrapato transmitir a lepra?..... 577

As **MEMORIAS,** orgão oficial do Instituto Oswaldo Cruz, editadas sob a direção do Dr. H. C. de Souza-Araujo, são reservadas, exclusivamente, à publicação de trabalhos nele realizados, e aparecerão em fascículos, em Março, Junho, Setembro e Dezembro.

Toda a correspondência deverá ser dirigida à:

REDAÇÃO DAS MEMORIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ
CAIXA POSTAL 926 — ENDEREÇO TELEGRAFICO: "MANGUINHOS", RIO
RIO DE JANEIRO — BRASIL

MEMORIAS
DO
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Tomo 36 Ano — 1941 Fascículo 4

Os Malófagos dos Procaviídeos *

por

Fabio Leoni Werneck

(com 149 figs. no texto e 2 est.)

O estudo dos malófagos dos procaviídeos foi iniciado em 1828 por Ehrenberg, com a descrição de uma espécie, e continuado por Neumann, Stobbe e Hill, que, em 1913 e 1922, se ocuparam com novas formas encontradas. Nos últimos anos, a partir de 1930, estes conhecimentos se ampliaram de modo notavel, devido aos trabalhos de Ferris e de Bedford; não só o número de espécies descritas aumentou consideravelmente, como foram estabelecidas as bases de seu grupamento sistemático. Todavia, quem se desse ao trabalho de analisar com cuidado tais trabalhos, verificaria que tanto Ferris como Bedford não dispunham de elementos para identificar com segurança a maior parte das espécies estudadas por seus antecessores e que, nestas condições, estaria exposto a incorrer nos possiveis erros de determinação aí existentes.

Ao empreender as pesquisas, cujos resultados registamos na presente publicação, desejávamos apenas remover definitivamente as dúvidas em questão, o que conferiria o necessário rigor ao reconhecimento dos múltiplos parasitos destes hospedadores. Para tanto, o exame dos tipos das antigas

* Recebido para publicação a 10 de agosto e dado à publicidade em dezembro de 1941.

espécies se tornava imprescindivel. Isto, porem, nos foi facil realisar graças à prestimosidade do Prof. A. Martin, da Escola Veterinária de Toulouse, e do Dr. Wolfdietrich Eichler, do Museu da Universidade de Berlim. Ao primeiro devemos o empréstimo dos espécimes descritos por Neumann e ao segundo o material estudado por Ehrenberg e Stobbe. Aquí lhes consignamos os mais sinceros agradecimentos.

Nossa gratidão se estende, ainda, a todos que nos proporcionaram, de modo tão cativante, meios de ultrapassar os limites previamente fixados para este trabalho, pelo estudo das espécies de Bedford e de várias outras até então desconhecidas.

Ao Sr. N. D. Riley e a Miss Theresa Clay, ambos do Museu Britânico, que nos cederam o material não montado existente neste museu; a G. A. H. Bedford e a G. B. Thompson pela remessa de espécimes a examinar; por fim, a nosso amigo G. H. E. Hopkins, entomologista dos Serviços de Laboratório da Uganda, que, alem de nos enviar abundante material, nos manteve sempre ao par de sua autorizada opinião sobre as questões em estudo. Cumpre salientar, e o fazemos com o maior prazer, o inestimavel e desinteressado auxílio recebido deste conhecido especialista, ao qual asseguramos profundo reconhecimento.

Antes de dar começo ao relato minucioso de quanto nos foi possivel observar no material reunido, desejamos assinalar alguns aspectos das pesquisas a que nos dedicamos.

Várias circunstâncias tornam dificil o estudo dos malófagos peculiares aos procaviídeos. Entre elas, devemos citar em primeiro lugar as diferenças aparentemente insignificantes que separam e caracterizam os parasitos de um mesmo subgênero, despreziveis noutros grupos da ordem, onde seriam consideradas simples variações individuais. No caso, porem, é mister emprestar-lhes maior significação, porquanto correspondem a parasitos oriundos de hospedadores distintos, embora próximos, e de localidades bem determinadas. A distinção entre caracteres individuais e específicos torna-se, deste modo, sutil, requerendo do investigador adaptação prévia a esta condição particular, para proceder com segurança e acerto.

No decorrer de nossos trabalhos, agravou-se inesperadamente o problema da associação de indivíduos de sexos opostos, pela verificação da possivel ocurrência de mais de uma espécie de determinado subgênero, isto é, de parasitos extremamente próximos, sobre o mesmo hospedador. Até então os malófagos colhidos, ao mesmo tempo, sobre um procaviídeo pertenciam a grupos distintos, bem definidos.

Outra causa de embaraço reside no fato de serem, por vezes, inseparaveis indivíduos de um dado sexo e de espécies diferentes. Isto sucede, via de regra, com fêmeas, mas nós verificamos que em alguns dos parasitos em estudo passa-se justamente o contrário: fêmeas nitidamente diferentes e machos quase iguais. Nestas condições facil é imaginar a dificuldade que apresenta o reconhecimento de espécies descritas de exemplar único ou de exemplares do mesmo sexo, quando este é destituido de caracteres específicos.

Embora o total conhecido de malófagos de procaviideos seja, na atualidade, bastante elevado, é possivel prever para o futuro um consideravel acréscimo. Tal suposição se justifica não só pelo grande número de espécies e sub-espécies destes hospedadores, como pelo alto número de parasitos que habitualmente apresentam. Esta última circunstância constitue, de fato, exceção ao que normalmente ocorre nos demais mamíferos, de regra portadores de um único malófago e em casos raros de dois ou três. Com o encontro de duas novas espécies, adiante descritas, este número pode se elevar a oito, nos procaviideos.

E' interessante notar que entre os exemplares retirados de um mesmo procaviideo, as espécies se encontram sempre representadas numa proporção mais ou menos constante. Predominam as do gênero *Procavicola* ; a seguir as de *Dasyonyx* e por fim as de *Procaviphilus ;* os representantes do gênero *Eurytrichodectes* são extremamente raros. Mais ainda, entre as espécies de *Procavicola* as mais frequentes pertencem ao subgênero do mesmo nome e as mais raras ao subgênero *Condylocephalus*. Há, sem dúvida, um equilíbrio de fauna bem estabelecido e constante.

Gênero **Eurytrichodectes** Stobbe

1913 — *Eurytrichodectes*, Stobbe, *Entomologische Rundschau*, ano 30, págs. 111.

DIAGNOSE.

Espécie com os caracteres gerais da família *Trichodectidae* e mais os seguintes.

Cabeça consideravelmente larga e curta, com a porção preantenal muito reduzida na fêmea e praticamente inexistente no macho. Margem anterior sem reentrância alguma na linha mediana. Faixas temporais ausentes ou vestigiais. Faixas periféricas delgadas, não formando placa escutiforme na extremidade anterior. Têmporas com uma enorme saliência triangular, com a extremidade voltada para trás.

Sclerito faringeu aparentemente ausente.

Antenas com acentuado dimorfismo sexual: as do macho maiores e, sobretudo, mais robustas, constituidas por três artículos, dos quais o primeiro é consideravelmente mais grosso ; as da fêmea, menores, delgadas e flexiveis, com o primeiro segmento apenas mais grosso e tendo na extremidade distal do segundo um apêndice voltado para trás. Antenas, em ambos os sexos, implantadas muito para a frente.

Torax aparentemente formado por dois únicos segmentos, quando examinado pela face superior ; sem dimorfismo sexual. Membros do primeiro par pequenos ; os outros maiores e sub-iguais. Unhas normais.

Abdome muito largo e oval, com placas tergais simples na fêmea e duplas no macho, ocupando grande parte da superfície dos tergitos. Placas esternais simples nos dois sexos. Placas pleurais presentes ; as do terceiro par muito maiores que as restantes e com grandes lóbulos repousando sobre as faces do abdome. Barra transversal do primeiro esternito ausente. Pelos pequenos, dispostos em fila ao longo da borda posterior dos segmentos típicos.

Seis pares de estigmas respiratórios.

Gonopófises sem saliências na margem interna.

Aparelho copulador formado de placa basal, parâmeros, endômeros e pseudo-penis.

Espécies encontradas em procaviídeos.

ESPÉCIE TIPO: *Eurytrichodectes paradoxus* Stobbe.

Eurytrichodectes paradoxus Stobbe

1913 — *Eurytrichodectes paradoxus*, Stobbe, *Entomologische Rundschau*, ano 30, páginas 111-112, figs. 3-5.

1916 — *Eurytrichodectes paradoxus*, Harrison, *Parasitology*, vol. 9, págs. 74.

1930 — *Eurytrichodectes paradoxus*, Ferris, *The African Republic of Liberia and the Belgian Congo* (ed. por Strong), págs. 1026, fig. 13.

1932 — *Eurytrichodectes paradoxus*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 711.

HOSPEDADOR TYPO: *Dendrohyrax* sp.

HOSPEDADORES OUTROS.

Ferris assinalou a espécie acima em *Dendrohyrax adolfi-friederici*, de Lulenga, Congo Belga.

ESPÉCIMES EXAMINADOS.

Cinco fêmeas e um macho, determinados por Stobbe, enviados pelo Museu de Berlim, com as seguintes indicações: "WEC 502, *Eurytrichodectes paradoxus* Stobbe, Type, ab *Dendrohyrax*".

DESCRIÇÃO.

Fêmea (fig. 1). Comprimento: 2.32 mm.

Cabeça de forma estranha e característica (fig. 3), aspecto este devido, sobretudo, a sua consideravel largura, ao contorno da região preantenal e à presença de enormes pro-

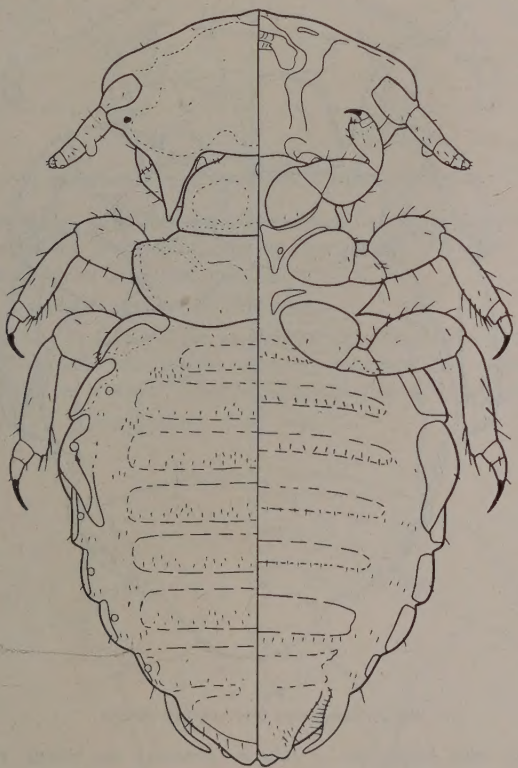


Fig. 1
Eurytrichodectes paradoxus, Fêmea.

cessos temporais e profundas fossas de implantação das antenas. A relação entre as duas dimensões ultrapassa na realidade, e de muito, as proporções comuns, pois que a largura da cabeça é superior ao dobro de seu próprio comprimento; a margem anterior se estende entre as antenas, ligeiramente curva; os processos temporais se apresentam em triângulos isóceles, com o ângulo livre voltado para trás e ao nivel da margem posterior do protorax;

fossas de implantação das antenas tão profundas que envolvem quase todo o primeiro artículo destes apêndices. Na face superior se encontram faixas pigmentadas periféricas, mas não faixas temporais; na inferior o espessamento do tegumento se processa de modo habitual. Pelos praticamente ausentes.

Antenas grossas, formadas por cinco artículos, cujo diâmetro decresce do primeiro ao último. Na extremidade distal do segundo segmento há uma pequena saliência voltada para trás. Pelos pequenos e poucos numerosos.

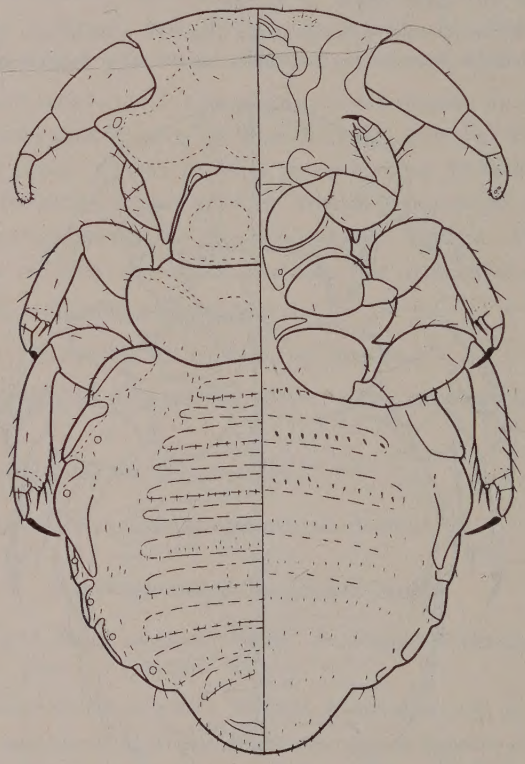


Fig. 2
Eurytrichodectes paradoxus, Macho.

Torax pouco mais longo que a cabeça. Protorax do mesmo comprimento que o pterotorax, porem bem mais estreito; subtrapezoidal. Pterotorax com as extremidades laterais arredondadas, fortemente salientes, e borda posterior côncava. Na face inferior do torax, alem das barras chitinosas comumente encontradas entre os quadrís anteriores e medianos, há um esclerito em crescente junto aos quadrís posteriores. Pelos curtos e raros nas margens do pterotorax.

Membros sem nenhuma particularidade de interesse: os anteriores menores que os outros.

Abdome largo, oval, tendo de largura máxima pouco menos que de comprimento. Segmentos típicos com placas tergais, pleurais e esternais; as da face superior maiores que as da inferior. Terceira placa pleural grande, dividida em dois lóbulos longos que repousam sobre as duas faces do abdome; o tamanho das demais decresce gradativamente de diante

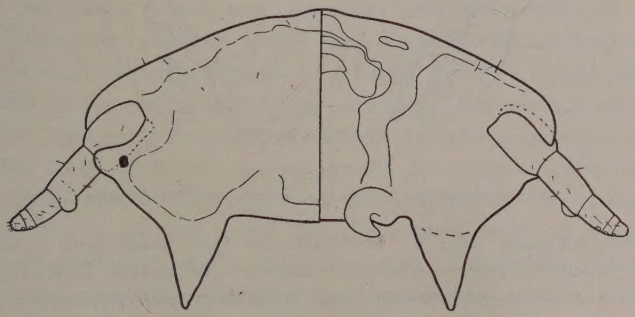


Fig. 3
Eurytrichodectes paradoxus, Cabeça da fêmea.

para trás. Pelos pequenos, estendidos em fila ao longo das margens posteriores dos segmentos típicos, filas estas um tanto irregulares na face dorsal. Os pelos dos três primeiros esternitos são grossos como pequenos espinhos.

Seis pares de estigmas respiratórios abdominais.

Região genital (fig. 5) formada por gonopófises delgadas, tendo a borda interna guarnecida de cerdas, e, entre elas, uma grande prega de tegumento cuja extremidade livre atinge a extremidade posterior do abdome. Pelos dispostos em dois grupos laterais.

Macho (fig. 2). Comprimento: 2.05 mm.

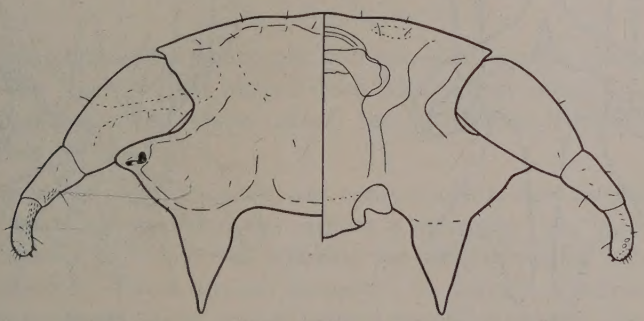


Fig. 4
Eurytrichodectes paradoxus, Cabeça do macho.

Cabeça (fig. 4) com a porção preantenal mais curta e limitada por margem anterior reta. Antenas maiores que as da fêmea, formadas por três segmentos, sendo o primeiro consideravelmente mais grosso que os outros e tendo de comprimento mais de metade do comprimento total.

Abdome mais curto e oval, com a extremidade posterior arredondada e saliente. Placas tergais duplas. Não nos foi dado verificar a forma das últimas placas esternais, bem como a existência de placa genital.

Fig. 5
Eurytrichodectes paradoxus, Região genital da fêmea.

Aparelho copulador (fig. 6) constituido por placa basal curta e larga, pequenos parâmeros e pseudopenis com ramo terminal menor que os laterais. Endômeros estreitos na porção anterior e largos na posterior, onde apresentam uma bifurcação; aparentemente independentes. Vesícula penis guarnecida de espinhos, dos quais os maiores se reunem em dois grupos (fig. 7).

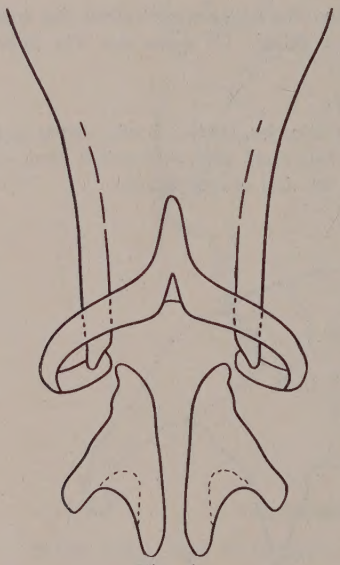


Fig. 6
Eurytrichodectes paradoxus, Aparelho copulador do macho.

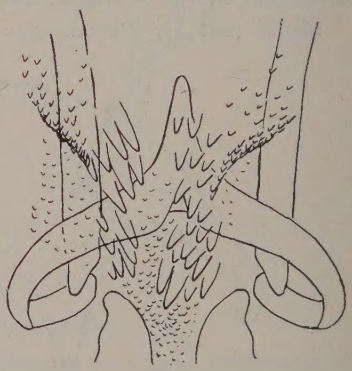


Fig. 7
Eurytrichodectes paradoxus, Espinhos da vesícula penis.

Gênero **Procavicola** Bedford s. lt.

1932 — *Procavicola*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs 711-712.

Diagnose.

Espécies com os caracteres gerais da família *Trichodectidae* e as seguintes particularidades.

Cabeça geralmente larga, com a porção preantenal limitada por duas margens anterolaterais sub-retas, tendo entre as extremidades anteriores uma reentrância mais ou menos acentuada. Ao longo destas margens há, sempre, uma faixa chitinizada que se dilata para constituir, com a formação idêntica do lado oposto, uma placa escutiforme junto à reentrância anterior da cabeça. A reunião das duas dilatações, porem, nunca é completa, persistindo entre ambas uma linha estreita de tegumento não espessado. O prolongamento destas faixas, através da face tergal da cabeça em direção ao occipital, nem sempre é nítido, embora o seja a mais das vezes. Trabéculas grandes. Nas regiões temporais, ao nivel do bordo occipital propriamente dito, pode ou não haver uma saliência de tamanho variavel, voltada para trás.

Escleritos faríngeus presentes.

Antenas com acentuado dimorfismo sexual: as do macho, grandes, fortes, encurvadas e constituidas por três artículos, dos quais o primeiro é consideravelmente maior que os outros; as da fêmea, menores, sobretudo mais delgadas, flexiveis, com o primeiro segmento apenas mais grosso que os demais e formadas, geralmente, por cinco artículos. Os dois últimos segmentos antenais da fêmea são muito mais curtos que os outros e nem sempre nitidamente separados. Antenas da fêmea implantadas muito para trás, do que resulta ser a porção preantenal da cabeça sensivelmente mais longa que a posterior.

Torax aparentemente formado por dois únicos segmentos, quando examinado pela face superior; em alguns casos sexualmente dimorfo. Membros torácicos aproximadamente iguais, isto é, sem acentuadas diferenças de tamanho. Unhas normais.

Abdome, via de regra, alongado, com zonas de chitinização intensa ocupando a maior parte da superfície dos tergitos e esternitos. As placas tergais podem ser simples ou duplas; as esternais são sempre simples, ou seja uma para cada esternito. Placas pleurais presentes; as dos três primeiros segmentos mais desenvolvidas que as outras, sendo a terceira a maior e apresentando um grande lóbulo em ambas as faces do abdome. Na face inferior do primeiro segmento abdominal há um grande esclerito transversal, como uma barra fortemente chitinizada, em relação com o primeiro par de pleuritos, que pode ser contínuo ou interrompido na linha mediana. Pelos pequenos, em fila ao longo das margens posteriores dos segmentos típicos.

Seis pares de estigmas respiratórios abdominais.

Espécies parasitas habituais de procaviídeos.

O gênero *Procavícola* pode ser dividido em três grupos nitidamente caracterizados, como foi estabelecido por Bedford, e que consideramos verdadeiros subgêneros.

CHAVE PARA DETERMINAÇÃO DOS SUBGÊNEROS

1	— Margens temporais posteriores com formações salientes, de forma e tamanho variaveis	*Condylocephalus*.
1'	— Margens temporais posteriores sem tais formações ..	2
2 (1')	— Aparelho copulador do macho com pseudopenis	*Acondylocephalus*
2'	— Aparelho copulador do macho sem pseudopenis	*Procavicola* s. str.

Subgênero **Procavicola** Bedford s. str.

1932 — *"sternatus group"*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 712 e 715.

DIAGNOSE.

Espécies com os caracteres gerais do gênero *Procavícola* s. lt. e com as seguintes particularidades.

Ausência, nas margens temporais posteriores, de tubérculos salientes, voltados para trás.

Torax sem dimorfismo sexual.

Tergitos abdominais das fêmeas com uma única placa pigmentada ; nos machos a maior parte dos referidos tergitos possuem placas pigmentadas duplas.

Esclerito transversal da face ventral do primeiro segmento do abdome não interrompido na linha mediana.

Aparelho copulador dos machos formado essencialmente, além da placa basal, por parâmeros pequenos e um par de endômeros aparentemente livres e de grande comprimento. Pseudopenis ausente.

Gonopófises longas, delgadas, em forma de goteira, com uma série de pelos, cujo comprimento aumenta gradativamente de diante para trás, implantados junto ao bordo interior.

As fêmeas das espécies incluidas neste subgênero são, na aparência, iguais e os machos diferem apenas por pequenas particularidades do aparelho copulador.

Espécie tipo: *Procavicola sternatus* (Bedford).

Procavicola (Procavicola) eichleri n. nom.

1930 — *Trichodectes sternatus*, Ferris, *The African Republic of Liberia and the Belgian Congo* (ed. por Strong), págs. 1033-1034, figs. 21-22. nec Bedford.

1932 — *Procavicola neumanni*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 715-716, fig. 6b. nec Stobbe.

1932 — *Procavicola neumanni*, Bedford, 18 th. *Report of the Director of Veterinary Services and Animal Industry*, South Africa págs. 358. nec Stobbe.

1936 — *Procavicola neumanni*, Bedford, *Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, vol. 7, págs. 33-34. nec Stobbe.

1939 — *Procavicola neumanni*, Bedford, *Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, vol. 12, págs. 108, nec Stobbe.

Hospedador tipo: *Dendrohyrax arboreus* (A. Smith), de Port Alfred, Província do Cabo, África do Sul.

Hospedadores outros.

Assinalado por Ferris, com o nome de *sternatus*, em *Dendrohyrax adolfi-friederici*, *Heterohyrax brucei bakeri* e *Procavia capensis* e por Bedford, com o nome de *neumanni*, em *Dendrohyrax crawshayi*, *Dendrohyrax scheelei*. *Dendrohyrax stuhlmanni* e *Heterohyrax brucei brucei*. Pudemos verificar que os exemplares determinados por Bedford como pertencentes a esta espécie e provenientes de *D. crawshayi* e *H. b. brucei* pertencem, na realidade, a uma espécie distinta.

Espécimes examinados.

Os do lote tipo, provenientes de *Dendrohyrax arboreus*, de Port Alfred, Província do Cabo, África do Sul.

Vários machos e fêmeas, pertencentes as coleções Bedford e Hopkins, provenientes tambem de *Dendrohyrax arboreus*, de Port St. John, Província do Cabo, África do Sul.

Dois machos, pertencentes às coleções do Museu Britânico e a de Bedford, encontrados em *Dendrohyrax adolfi-friederici* (pele do Mus. Brit. n.º 28-1-30-29), capturada entre Masisi e Labutsi.

Grande número de exemplares de ambos os sexos, colhidos no mesmo hospedador, nos Montes Mufumbiro, ao norte do Lago Kivu, Congo Belga. Este material nos foi enviado em álcool por G .H. E. Hopkins.

Três lâminas, pertencentes ao Museu Britânico e à coleção Bedford, com um macho e duas fêmeas, colhidos em *Dendrohyrax scheelei* (pele do Mus. Brit. n. 11-4-23-2), de Ukeke District, Tanganyika.

Uma lâmina da coleção Hopkins, com um macho e uma fêmea, encontrados em *Dendrohyrax stuhlmanni* (pele do Mus. Brit. n. 4-2-6-23), de Burumba, S. W. Ankole, Uganda.

Um macho e uma fêmea, colhidos em *Procavia capensis* da África do Sul. Este material nos foi enviado em álcool por G. H. E. Hopkins. A ocurrência do parasito em estudo sobre uma espécie do gênero *Procavia* s. str. é suspeita e necessita confirmação, pois deve-se considerar a possibilidade dum engano na determinação do hospedador.

Todos os exemplares aqui referidos, excepção feita para os colhidos em *D. adolfi-friederici* dos Montes Mufumbiro e os de *P. capensis* da África do Sul, tinham sido determinados por Bedford como *Procavicola neumanni* (Stobbe).

DESCRIÇÃO.

Fêmea. Comprimento: 1.34 mm.

Cabeça subpentagonal, tendo de largura máxima (ao nivel das trabéculas), pouco mais que de comprimento, limitada por duas margens anterolaterais, duas temporais arredondadas e uma occipital reta. A porção preantenal, subtriangular, é consideravelmente maior que a postantenal, subquadrangular, sendo aquela duas vezes mais longa do que esta. Na periferia da cabeça, devemos notar profunda reentrância em forma de U na extremidade anterior, entre as bordas anterolaterais e duas grandes trabéculas. Do espessamento do tegumento resultam as habituais faixas encontradas na face superior, ao longo das margens e as que reunem as extremidades externas da existente no bordo occipital às extremidades posteriores das que seguem as margens anterolaterais. Devemos notar, ainda, as faixas dos bordos temporais, de todas as mais finas, e as dilatações das extremidades anteriores das anterolaterais, constituindo a placa em forma de escudo existente junto ao sulco mediano da extremidade anterior da cabeça. Na face inferior nada há de particular a ser referido, pois que o espessamento do tegumento aí se processa como de costume: junto às margens anterolaterais, limitando um espaço alongado de tegumento delgado, e formando duas faixas paralelas na metade posterior da cabeça. Pelos raros; alguns marginais, outros ao longo da margem posterior da placa escutiforme, nas regiões temporais e na occipital e, tambem, nos espaços de tegumento delgado já referidos na face inferior.

Antenas longas e delgadas, tendo de comprimento, aproximadamente, metade da largura máxima da cabeça. Formadas por três segmentos, dos quais o primeiro é o mais curto e grosso e o último o mais longo. Em preparados bem corados, nota-se ser o artículo terminal

resultado da reunião de mais dois outros menores, cujos vestígios ainda são perceptiveis em condições favoraveis.

Tubérculos oculares grandes e salientes.

Torax mais curto e mais estreito que a cabeça, aparentemente formado por dois únicos segmentos : o anterior quadrangular, de margens paralelas ; o posterior alongado no sentido transversal, tendo os bordos laterais curvos e fortemente salientes e o posterior côncavo. Ambos teem o mesmo comprimento. Na face superior do torax há alguns pelos pequenos, a maior parte dos quais se estendem em fila regular ao longo das margens laterais e da posterior do pterotorax. Na inferior, registamos somente a existência de duas faixas de tegumento espessado, entre os quadrís anteriores e os do segundo par, cujas extremidades internas se dilatam e se encontram na linha mediana e de dois pequenos escleritos, alongados e curvos, junto aos quadrís dos membros posteriores.

Membros sem nenhuma particularidade interessante. Os medianos praticamente idênticos aos posteriores ; os do primeiro par talvez mais curtos e, com certeza, mais fortes.

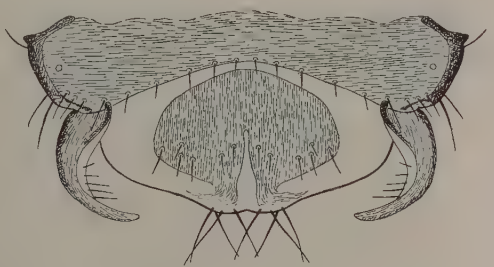


Fig. 8
Procavicola (*P.*) *eichleri*, última placa tergal da fêmea.

Abdome oval, com margens onduladas e tendo de comprimento pouco mais de metade do comprimento total do inseto. Em sua face superior se encontram sete placas pigmentadas, amarelo claro, alongadas transversalmente na porção mediana dos segmentos típicos, excepção feita para a sétima, cujas extremidades alcançam as margens laterais do abdome. No último segmento abdominal há uma oitava placa tergal, em forma de elipse (fig. 8). Na face inferior as duas últimas placas esternais se reunem, formando grande placa genital, e a primeira se acha substituida por uma faixa fortemente esclerosada, cujas extremidades laterais se articulam com as placas pleurais correspondentes. Nos pleuritos se encontram, tambem, placas espessadas de contornos bem nítidos, cujas superfícies decrescem gradativamente de diante para trás ; as que formam o terceiro par, porem, são de todas as maiores e apresentam dois grandes lóbulos posteriores, estendidos sobre as duas faces do abdome. Pelos pequenos, dispostos em fila regular ao longo das margens posteriores dos tergitos, esternitos e pleuritos.

Seis pares de estigmas respiratórios abdominais.

A região genital, absolutamente igual a de *P. ugandensis* (fig. 14), é constituida por duas grandes gonopófises curvas e em goteira, tendo na borda inferior interna uma série de pequenas cerdas, cujo comprimento augmenta de diante para trás. Na parede abdominal há uma prega tranversal de tegumento, reentrante na região mediana.

Macho. Comprimento : 1.24 mm.

Difere da fmea pela forma das antenas, da cabeça e do abdome.

Antenas fortes, rijas, normalmente encurvadas para dentro e para cima, mais longas que as da fêmea. O primeiro artículo apresenta de comprimento cerca de metade do comprimento das antenas e de diâmetro três vezes mais que os outros; o segundo e o terceiro teem, aproximadamente, as mesmas dimensões.

Fossas de implantação das antenas, consequentemente, maiores, do que resulta notavel diferença na relação de comprimento entre as porções pré e post-antenal e maior divergência das margens anterolaterais da cabeça.

Fig. 9
Procavicola (P.) eichleri, Aparelho copulador do macho.

Fig. 10
Procavicola (P.) mokeetsi, Aparelho copulador do macho.

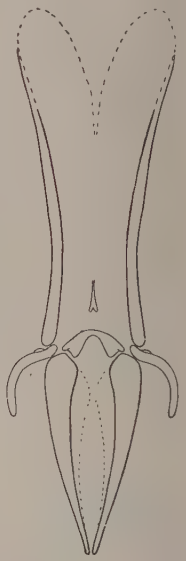


Fig. 11
Procavicola (P.) brucei, Aparelho copulador do macho.

Abdome mais oval e estreito, com maior número de placas tergais, sendo duplas as de alguns segmentos típicos.

Aparelho copulador (fig. 9) de aspecto característico; formado por placa basal curta e larga, de margens quase retas e ligeiramente convergentes, e de endômeros fortes, com as extremidades distais em ponta aguda. Parâmeros pequenos, delgados e encurvados. Entre as extremidades proximais dos endômeros há um pequeno esclerito mediano, cuja forma e tamanho relativo teem acentuado valor no reconhecimento da espécie. Vesícula penis revestida completamente de espinhos pequenos, apresentando porem alguns de maior tamanho.

Tipo: Lâmina 2319, com um macho.

Alotipo: Lâmina 2318, com uma fêmea.

PARATIPOS : Duas lâminas da coleção Bedford, com macho e fêmea, e exemplares conservados em álcool no frasco 121. Os números acima indicados, se referem à nossa coleção.

NOTA.

Deve-se a Ferris a primeira descrição desta espécie, de exemplares colhidos em *Dendrohyrax adolfi-friederici*, de Lulenga, Congo Belga, e doutros obtidos no Museu de Washington, provenientes de *Heterohyrax brucei bakeri*. de Nimule, Uganda, e de *Procavia capensis*. Este autor, porem, a identificou erradamente a *P. sternatus* (Bedford), espécie muito próxima. A seguir, Bedford a encontrou repetidamente, assinalando vários hospedadores novos : *Dendrohyrax crawshayi, Dendrohyrax scheelei, Dendrohyrax stuhlmanni* e *Heterohyrax brucei brucei*. Mas, ainda uma vez, foi-lhe atribuido um nome impróprio, como nos foi dado verificar ao examinar os tipos de *P. neumanni* (Stobbe). Nestas condições torna-se necessário designá-la por um novo nome. tal como o fazemos no presente trabalho.

Os primeiros espécimes de *eichleri* que examinamos, e que hoje constituem os tipos da espécie, nos foram enviados por Bedford, determinados como *P. neumanni* (Stobbe). Após sua morte, tivemos oportunidade de estudar abundante material, que lhe havia passado pelas mãos. Todo ele trazia a mesma determinação. Verificamos, assim, que Bedford, por não se ter apercebido das pequenas diferenças existentes ou por não lhes dar maior significação, considerava idênticos exemplares que atribuimos a duas espécies distintas: *P. eichleri* e *P. brucei*, adiante descrita. Os desta última provinham de *Dendrohyrax crawshayi* e *Heterohyrax brucei brucei*. Sob este aspecto seria interessante examinar os especimes referidos por Ferris e colhidos em *Heterohyrax brucei bakeri*, da Uganda.

Procavicola (Procavicola) mokeetsi Bedford

1939 — *Procavicola mokeetsi*, Bedford, *Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, vol. 12, págs. 112, fig. 8.

1941 — *Procavicola mokeetsi*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 11, vol. 7, págs. 280.

HOSPEDADOR TIPO: *Procavia capensis letabae* Roberts, de Mokeetsi, nordeste do Transval, África do Sul (segundo informação do Dr. Austin Roberts, do Museu do Transval, ao Sr. G. H. E. Hopkins).

ESPÉCIMES EXAMINADOS.

Um macho e uma fêmea paratipos, pertencentes a coleção Bedford.

DESCRIÇÃO.

As espécies do subgênero *Procavicola* diferem entre si, como já tivemos ocasião de dizer, exclusivamente pelo aparelho copulador dos machos, o que nos dispensa de descrevê-las integralmente, após o estudo bastante minucioso de *P. eichleri*. Por este motivo nos referiremos somente aos caracteres próprios que apresentam.

O aparelho copulador de *P. mokeetsi* (fig. 10) é muito semelhante ao de *P. eichleri*. A placa basal, com um par de escleritos filiformes (hair-like sclerites de Bedford), tem praticamente a mesma forma que a desta última espécie ; é entretanto possivel que a de *mokeetsi* seja pouco mais larga. Parâmeros mais longos e grossos ; dada sua flexibilidade, a curvatura mais acentuada que apresentam na fig. não deve ser tomada em consideração. Endômeros sensivelmente mais fortes e com as extremidades livres arredondadas.

NOTA.

O estudo comprativo que nos foi possivel fazer entre os aparelhos copuladores dos machos de *eichleri* e *mokeetsi* não nos permite formular juizo definitivo sobre a diversidade de ambos, porquanto as diferenças acima referidas, as únicas verificadas com segurança, talvez possam ser incluidas dentro dos limites presumiveis da variação normal. Contudo, acreditamos que as espécies sejam de fato diferentes, sem o afirmar de modo categórico.

E' certo que a bifurcação da placa basal não deve ser tida como caratei distintivo, pois que a encontramos tambem em *eichleri*. Esta particularidade nem sempre pode ser observada em preparações não coradas, como as da coleção Bedford. Por isto admitimos sua existência em *mokeetsi*, embora não a tenhamos visto no único exemplar examinado.

Pelo mesmo motivo, nada podemos dizer sobre a forma da placa mediana encontrada junto às extremidades anteriores dos endômeros. Esta peça do aparelho copulador não se apresenta, via de regra, com coloração uniforme e, às vezes, as regiões menos coradas só são visiveis em preparações artificialmente coloridas, do que resulta sua aparente divisão em dois escleritos independentes. No exemplar examinado pudemos verificar alem das zonas de pigmentação mais forte, limitadas em nosso desenho por linhas cheias, outras mais claras, de limites imprecisos, representadas por traços interrompidos.

Não nos parece provavel que a forma particular das extremidades posteriores dos endômeros seja resultante da má conservação dos espécimes, isto é, dum desgaste produzido por causa estranha, visto como a hipótese duma fratura deve ser abolida.

Os parâmeros de *eichleri* teem de comprimento cerca de metade do comprimento dos endômeros ; os de *mokeetsi* quase dois terços. Esta diferença desapareceria, evidentemente, se a suposição acima formulada fosse verificada.

Parece-nos que o único carater diferencial nítido, não suscetivel de constestação, é constituido pela presença de dois escleritos filiformes (hair-like sclerites) na placa basal, apesar de sua aparente insignificância.

O nome *mokeetsi* deverá prevalecer caso a identidade das espécies em questão venha a ser estabelecida.

Procavicola (Procavicola) brucei n. sp.

Hospedador tipo: *Heterohyrax brucei brucei* (Gray), de Umi Rocks East Madi, Uganda.

Hospedadores outros.

Encontrado tambem em *Dendrohyrax crawshayi*.

Espécimes examinados.

Todos os do lote tipo, constituido por inúmeros exemplares de ambos os sexos, colhidos no hospedador e localidade acima referidos, em 31-VII-1936, por G. H. E. Hopkins. Alguns destes espécimes foram determinados por Bedford como *P. neumanni*.

Muitos machos e fêmeas, provenientes do mesmo hospedador e localidade, colecionados por Hopkins, em 2-III-1937.

Um macho e uma fêmea, pertencentes à coleção Bedford, encontrados em *Dendrohyrax crawshayi*, de Tuthu e de Kinangop, Kenya, África, determinados por Bedford como *P. neumanni*.

Grande número de fêmeas e machos, colhidos em provaviideo não determinado de Molo, Kenya.

Descrição.

O aparelho copulador dos machos de *P. brucei* (fig. 11) se distingue do de *P. eichleri* sobretudo pela forma e tamanho dos endômeros e do esclerito mediano encontrado entre suas extremidades proximais: a reentrância da margem posterior desta última peça é consideravelmente maior que a observada em *eichleri*, o que lhe comunica aspecto próprio; os endômeros são mais longos e delgados, sobretudo na porção anterior. Aparentemente, a principal diferença residiria na forma da placa basal, mas, embora não tenhamos observado variação alguma em seu aspecto, não ousamos atribuir a este carater tanto valor quanto aos precedentes.

Tipo: Um macho a ser depositado no Museu Britânico.

Alotipo: Uma fêmea, destinada ao mesmo museu.

Paratipos: Grande número de espécimes de ambos os sexos, conservados em álcool ou em preparações permanentes, na coleção Hopkins.

Lâmina 2511 e 2512, com duas fêmeas, e 2513 e 2514, com dois machos, de nossa coleção, a qual possue ainda alguns exemplares dos dois sexos conservados em álcool no frasco 192.

Nota.

Como dissemos em nota anterior, Bedford considerava idênticos exemplares de *brucei* e *eichleri*, atribuindo o nome *neumanni* a ambos. Teríamos, sem dúvida, procedido do mesmo modo se o exame de abundantíssimo material não demonstrasse que, embora diminutas, as diferenças verificadas são constantes e nítidas, correspondendo, ainda, a uma distribuição particular entre hospedadores.

Procavicola (Procavicola) emarginatus (Bedford)

1928 — *Trichodectes emarginatus*, Bedford, 18 th. & 14 th. *Reports of the Director of Veterinary Education and Research*, South Africa, págs. 345-346, pl. 2, fig. 5.

1930 — *Trichodectes emarginatus*, Ferris, *The African Republic of Liberia and the Belgian Congo* (ed. por Strong), págs. 1034.

1932 — *Procavicola emarginata*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 716-717, fig. 6c.

1932 — *Procavicola emarginata*, Bedford, 18 th. *Report of the Director of Veterinary Services and Animal Industry*, South Africa, págs. 357.

1941 — *Procavicola emarginata*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 11, vol. 7, págs. 280.

Hospedador tipo: *Heterohyrax ruddi* (Wroughton), de Zoutpansberg District, norte do Transval.

Espécimes examinados.

Três lâminas pertencentes às coleções Bedford e Hopkins, com três machos e duas fêmeas, colhidos em *Heterohyrax ruddi*, de Macequece, África Oriental Portuguesa, em 12-VI-1930 (pele do Transvaal Museum n. 6216). Estes exemplares foram determinados por Bedford.

Descrição.

O aparelho copulador dos machos de *P. emarginatus* (fig. 12) muito se aproxima dos de *eichleri*, *mokeetsi* e *brucei*, mas se distingue destes pela forma da placa basal, de margens retas e paralelas, como se pode notar pelo confronto dos desenhos publicados neste trabalho. Parâmeros ligeiramente encurvados. Endômeros mais curtos que os de *brucei*, tendo, como os de *eichleri*, cerca de metade do comprimento da placa basal, mas de forma distinta e própria, dada a dilatação pouco acentuada das extremidades proximais. Neste

particular, os endômeros de *emarginatus* se colocam entre os de *eichleri* e os de *brucei*. Esclerito existente entre os ramos terminais da placa basal, subtriangular, com dois ângulos laterais e um posterior; apresentando reentrância ou zona de pigmentação menos intensa na região mediana. Vesícula penis revestida de espinhos curtos e largos, que lhe comunicam aparência escamosa, e tendo, ao nivel da extremidade posterior da placa basal, um grupo de espinhos longos e delgados.

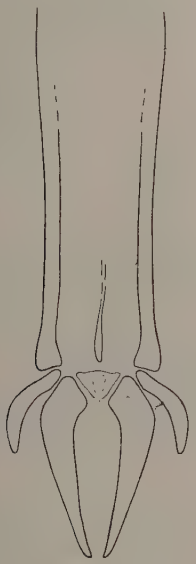


Fig. 12
Procavicola (P.) emarginatus, Aparelho copulador do macho.

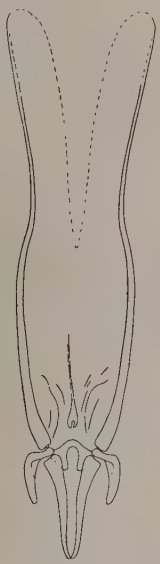


Fig. 13
Procavicola (P.) pretoriensis, Aparelho copulador do macho.

NOTA.

As diferenças existentes entre certas espécies do subgênero *Procavicola* são dificeis de definir, embora possam ser facilmente apreciadas na comparação dos respectivos aparelhos copuladores.

Os espinhos de aparência escamosa, que revestem a superfície da vesícula-penis, e os de maior tamanho encontrados em sua extremidade proximal, constituem caracteres diferenciais faceis de serem apreciados e suficientes para distinguir a espécie das demais: os primeiros por serem bem maiores que os correspondentes doutras espécies e os últimos pela sua localização. Em *P. eichleri* os espinhos longos se encontram em meio do comprimento da vesícula.

A forma da placa mediana, encontrada entre as extremidades anteriores dos endômeros, seria tambem ótimo carater para o reconhecimento de *P. emarginatus*, mas infelizmente não podemos garantir a exatidão de nosso desenho

neste particular. As preparações examinadas não a mostravam de modo nítido e não quisemos assumir a responsabilidade de corá-las, ainda que a autorização necessária nos tivesse sido concedida. Dado o estado dos exemplares achamos que tal prática poderia prejudicá-los sob vários aspectos.

Procavicola (Procavicola) pretoriensis Bedford

1932 — *Procavicola pretoriensis,* Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London,* págs. 717-718, figs. 5, 7a.

1932 — *Procavicola pretoriensis,* Bedford, 18 th. *Report of the Director of Veterinary Services and Animal Industry,* South Africa, págs. 358.

1941 — *Procavicola pretoriensis,* Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History* ser. 11, vol. 7, págs. 280.

Hospedador tipo : *Procavia coombsi* Roberts, de Onderstepoort, próximo a Pretoria, África do Sul.

Hospedadores outros.

Tivemos oportunidade de verificar a existência deste parasito em exemplar determinado como *Procavia capensis*.

Espécimes examinados.

Uma lâmina da coleção Bedford, com um macho colhido em *Procavia coombsi,* de Onderstepoort, no dia 2-VI-1922, rotulada paratipo.

Três lâminas pertencentes às coleções Bedford e Hopkins, com duas fêmeas e um macho, provenientes do mesmo hospedador, capturado em Weltevreden, Parys, Est. Livre de Orange, África do Sul, em 25-III-1923 (pele do Tvl. Mus. n. 3507). Tambem rotuladas como paratipos.

Exemplares de ambos os sexos, enviados pelo Museu Britânico para determinação e colhidos em *Procavia capensis* da África do Sul. E' possivel que a identificação do hospedador tenha sido feita em época anterior à divisão de *capensis* em várias outras espécies ou sub-espécies e, neste caso, talvez não corresponda ao sentido atual deste nome especifico.

Descrição.

Aparelho copulador do macho (fig. 13) constituido por placa basal muito mais longa que as de *eichleri* e *brucei,* dilatada na metade posterior e bifurcada na anterior, particularidade esta facilmente perceptivel em preparações coradas. Endômeros mais delgados, com a parte externa das extremidades anteriores angulosa. Parâmeros mais grossos, tendo a borda externa espessada e dobrada em ângulo reto. Placa mediana de forma própria, de

algum modo semelhante à de *eichleri*, porem com a reentrância posterior maior. Sobre a porção terminal da placa basal, ao lado da formação impar habitualmente encontrada, há vários escleritos filiformes.

Procavicola (Procavicola) shoana Maltbaek

1937 — *Procavicola shoana*, Maltbaek, *Entom. Meddel.*, vol. 19, págs. 495-496, fig. 2.

1937 — *Procavicola shoana*, Maltbaek, *Entom. Meddel.*, vol. 20, págs. 20-21.

Hospedador tipo: *Procavia habessinica scionana* (Giglioli) (= *Hyrax shoana*), da Abissínia.

Nota.

Não nos foi possivel examinar nenhum exemplar de *P. shoana*, mas de acordo com sua descrição original, que devemos aceitar como certa, trata-se de espécie muito próxima de *P. pretoriensis*, da qual se distingue pela ausência da placa mediana entre as extremidades proximais dos endômeros e pela relação de comprimento existente entre estas peças e os parâmeros; em *shoana* os parâmeros são relativamente mais curtos.

Devemos lembrar que a presença da placa acima referida pode passar despercebida em preparações pouco favoraveis.

Procavicola (Procavicola) ugandensis n. sp.

Hospedador tipo: *Dendrohyrax dorsalis marmota* Thomas, de Namiryango (12 milhas à este de Kampala), Uganda.

Espécimes examinados.

Os do lote tipo, colecionados por G. H. E. Hopkins.

Descrição.

Placa basal longa e estreita, de margens quase retas e paralelas; bifurcada na extremidade anterior. Parâmeros curtos e grossos, subtriangulares. Endômeros delgados, longos e com o ângulo externo da extremidade proximal fortemente agudo e saliente. Placa mediana em forma de U. Vesícula penis exclusivamente com espinhos pequenos; todos do mesmo tamanho. "Hair-like sclerites" de Bedford ausentes (fig. 15).

Tipo: Um macho a ser depositado no Museu Britânico.

Alotipo: Uma fêmea destinada ao mesmo museu.

Paratipos: Vários espécimes de ambos os sexos, em álcool ou em preparações microscópicas permanentes, pertencentes à coleção Hopkins.

Dois machos (lâminas 2517-2518) e duas fêmeas (lâminas 2515-2516)

em nossa coleção, bem como alguns exemplares conservados em álcool no frasco 198.

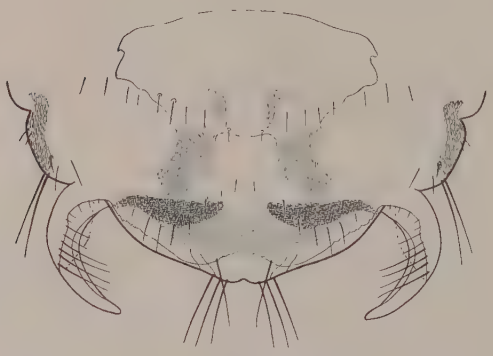


Fig. 14
Procavicola (*P.*) *ugandensis*, Região genital da fêmea.

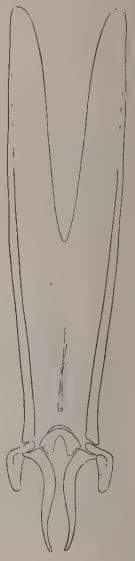


Fig. 15
Procavicola (*P.*) *ugandensis*, Aparelho copulador do macho.

Nota.

Das espécies conhecidas, as que mais se aproximam de *ugandensis* são, sem dúvida alguma, *pretoriensis* e *shoana*. A comparação dos desenhos aqui publicados permite apreciar, com facilidade, as diferenças existentes entre a nova espécie e *pretoriensis*. A placa basal desta última é mais larga na metade posterior e apresenta um estrangulamento ao nivel do ponto de reunião de seus ramos anteriores, o que não se verifica na de *ugandensis*. Os parâmeros de *ugandensis* teem forma triangular mais acentuada e são pouco mais curtos. Dada a flexibilidade dos endômeros, não atribuimos maior valor às duas curvaturas apresentadas por estas peças em nosso desenho do aparelho copulador de *ugandensis*, mas consideramos a forma de suas extremidades anteriores nitidamente distinta da de *pretoriensis*, onde os ângulos externos são arredondados e pouco salientes. Como último carater diferencial, devemos nos referir à ausência de escleritos filiformes. Esta última particularidade e a existência duma placa mediana entre os endômeros, permite distinguir *ugandensis* de *shoana*.

As diferenças que acabamos de mencionar são certamente ínfimas, mas ainda assim comunicam aos aparelhos copuladores aspectos característicos, diante dos quais se torna impossivel identificá-los, apesar das referidas diferenças não possuirem aparentemente valor específico quando analisadas em separado. Esta circunstância, acrescida de tudo o mais quanto sabemos a respeito das espécies deste grupo, nos dá a convicção de ser *ugandensis,* na realidade, espécie distinta de todas as outras do mesmo subgênero, inclusive de *shoana* caso sua descrição original esteja certa.

Procavicola (Procavicola) lopesi Bedford

Com duas sub-espécies :

Procavicola (Procavicola) lopesi lopesi Bedford

1939 — *Procavicola lopesi,* Bedford, *Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry,* vol 12, págs. 110-111, figs. 5-6.

1941 — *Procavicola lopesi,* Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History,* ser. 11, vol. 7, págs. 280.

Hospedador tipo: *Procavia lopesi* Thomas & Wroughton, de Umi Rocks, East Madi, Uganda.

Espécimes examinados.

Duas lâminas pertencentes à coleção Hopkins com 34 espécimes paratipos, sendo 5 fêmeas, 3 machos e 26 formas jovens.

Descrição.

Extremidade posterior do abdome do macho em ponta aguda e saliente (fig. 18).

Placa basal longa, dilatada no terço anterior e estreitada na extremidade posterior, tendo os bordos paralelos na porção restante. Parâmeros curtos e largos, angulosos. Endômeros delgados e de grande comprimento, três e meia vezes mais longos que os parâmeros. Placa mediana representada, aparentemente, por dois pequenos escleritos isolados. Um par de escleritos filiformes. (fig. 16).

Nota.

Segundo Bedford, esta espécie se distinguiria das demais pertencentes ao mesmo subgênero pela cabeça mais estreita, sobretudo nos machos, e as fêmeas poderiam ser reconhecidas pela forma dos esternitos apicais do abdome. Se estas diferenças existem realmente serão insignificantes, porque não conseguimos verificá-las. Acreditamos que a espécie, como todas as outras do mesmo grupo, se caracteriza unicamente pelo aparelho copulador do macho

(fig. 16), muito semelhante aos de *brucei* e *pretoriensis*. A comparação dos desenhos publicados neste trabalho permitirá, entretanto, reconhecer, com facilidade, qualquer das espécies acima referidas.

Fig. 16
Procavicola (*P.*) *lopesi lopesi*, Aparelho copulador do macho.

Fig. 17
Procavicola (*P.*) *lopesi vicinus*, Aparelho copulador do macho.

Procavicola (Procavicola) lopesi vicinus n. ssp.

Hospedador tipo: *Procavia capensis* ssp., de Leeukoppie, Houtbay, Província do Cabo, África do Sul.

Espécimes examinados.

Uma lâmina com um macho, holotipo.

Descrição.

Difere esta sub-espécie dos exemplares típicos de *lopesi* por pequenas particularidades do aparelho copulador do macho e pela extremidade posterior do abdome, menos pontuda como se pode verificar pela comparação das figs. 18 e 19. O número, tamanho e disposição dos pelos aí encontrados são, tambem, ligeiramente diferentes.

Aparelho copulador (fig. 17) formado duma placa basal menos dilatada na porção anterior que a de *lopesi lopesi*; de parâmeros encurvados e não de forma triangular e de endômeros delgados, menos dilatados nas extremidades anteriores que os da sub-espécie precedente.

HOLOTIPO: Um macho a ser incluido na coleção Bedford, de Onderstepoort.

NOTA.

O único exemplar desta sub-espécie por nós examinado foi colhido pelo South African Zoological Survey em 14-VII-1939 (n. F. M. 116) e nos foi enviado pelo Sr. G. H. E. Hopkins.

E' possivel que o exame de maior número de exemplares de *Procavicola lopesi,* provenientes de diversas localidades, nos fizesse desprezar as pequenas diferenças assinaladas. Por este motivo não lhes atribuimos presentemente maior valor e as consideramos apenas como características duma sub-espécie ou variedade regional. Se o estudo de mais abundante material demonstrar que nem isto caracterizam, nossos desenhos contribuirão para o conhecimento dos limites em que o aparelho copulador de *lopesi* pode variar.

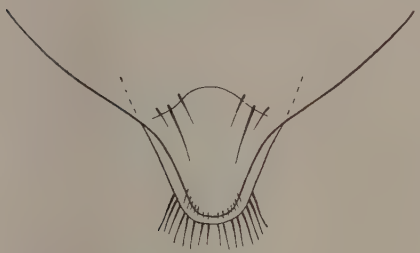


Fig. 18
Procavicola (P.) lopesi lopesi, Extremidade do abdome do macho.

Fig. 19
Procavicola (P.) lopesi vicinus, Extremidade do abdome do macho.

Procavicola (Procavicola) heterohyracis Bedford

1932 — *Procavicola heterohyracis,* Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London,* págs. 717, fig. 6-a.

1932 — *Procavicola hererohyracis,* Bedford, 18 th. *Report of the Director of Veterinary Services and Animal Industry,* South Africa, págs. 357.

1941 — *Procavicola heterohyracis,* Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History,* ser. 11, vol. 7, págs. 280.

HOSPEDADOR TIPO : *Heterohyrax granti* (Wroughton), do Rio Blyda, Mariepskop, norte do Transval, África do Sul.

ESPÉCIMES EXAMINADOS.

Duas lâminas pertencentes às coleções Bedford e Hopkins, com uma fêmea e um macho paratipos, colhidos em *Heterohyrax granti,* capturado no

Rio Blyda, Mariepskop, Transval, em 10-XI-1925 e cuja pele se encontrava no Transvaal Museum com o n. 4490.

DESCRIÇÃO.

Placa basal relativamente curta e larga, sobretudo na extremidade anterior, e semelhante a de *eichleri*, porem mais longa e estreita. Não pudemos verificar, no exemplar não corado que examinamos, a existência de bifurcação em sua metade proximal. Parâmeros muito desenvolvidos, tendo de comprimento mais de metade do comprimento total dos endômeros. Endômeros longos, delgados, de forma caracteristica. Esclerito mediano ausente, o que separa facilmente a espécie de todas as anteriormente estudadas neste trabalho, exceção feita de *shoana*. Vesícula penis totalmente recoberta de espinhos largos, dando à superfície deste orgão aspecto escamoso como sucede em *emarginatus*, mas sem nenhum agrupamento de espinhos maiores como nesta espécie. Escleritos filiformes ausentes (fig. 20).

Procavicola (Procavicola) sternatus (Bedford)

1928 — *Trichodectes sternatus*, Bedford, 13 th. & 14 th. *Reports of the Director of Veterinary Education and Research*, South Africa, págs. 845, pl. 4, fig. 9, pl. 5, fig. 12.

1932 — *Procavicola sternata*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 718, fig 7-b.

1932— *Procavicola sternata*, Bedford, 18 th. *Report of the Director of Veterinary Services and Animal Industry*, South Africa, págs. 359.

1941 — *Procavicola sternata*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History* ser. 11, vol. 7, págs. 280 e 291.

HOSPEDADOR TIPO : *Procavia capensis natalensis* Roberts, de Mtabamhlope, Distrito de Estcourt, Natal, África do Sul. Segundo Bedford o hospedador tipo teria sido mal determinado e pertenceria a uma espécie não descrita até 1932.

ESPÉCIMES EXAMINADOS.

Duas lâminas com um macho e uma fêmea, pertencentes às coleções Bedford e Hopkins.

DESCRIÇÃO.

Placa basal grande, muito dilatada nos dois terços anteriores e com os bordos fortemente convergentes no terço posterior, de forma bem diversa de quantas já foram estudadas neste trabalho. Parâmeros curtos, com menos de um terço do comprimento total dos endômeros. Endômeros delgados e longos, encurvados, com as extremidades anteriores de forma semelhante às de *heterohyracis*. Escleritos filiformes presentes. (Fig. 21).

NOTA.

O exemplar examinado não nos permitiu estudo conveniente do aparelho copulador do macho e, nestas condições, é possivel que nosso desenho seja

incompleto. Não nos foi possivel encontrar o esclerito mediano figurado por Bedford, certamente visto noutra preparação, e verificar se a placa basal é ou não bifurcada. Mas podemos assegurar que as extremidades proximais dos endômeros foram mal representadas nos desenhos deste autor. A fig. 21 mostra que em nosso espécime os endômeros se encontravam fora de posição mas, ainda assim, é facil verificar que a forma de suas extremidades se aproxima das de *heterohyracis*.

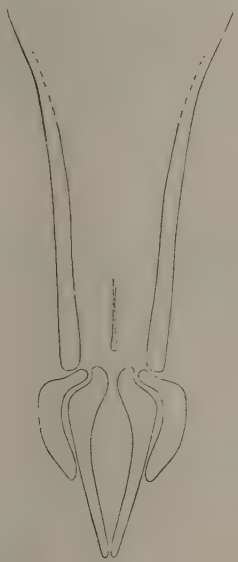


Fig. 20
Procavicola (P.) heterohyracis, Aparelho copulador do macho.

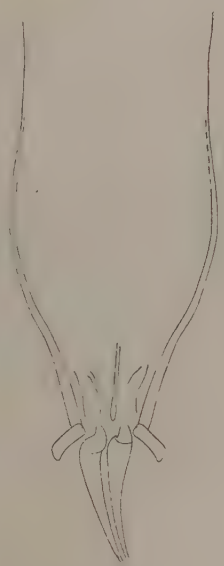


Fig. 21
Procavicola (P.) sternatus, Aparelho copulador do macho.

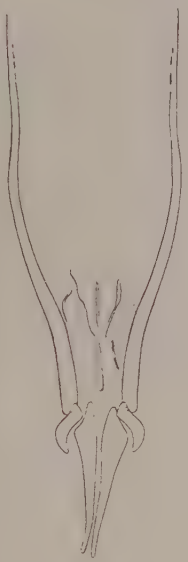


Fig. 22
Procavicola (P.) parvus, Aparelho copulador do macho.

Procavicola (Procavicola) parvus Bedford

1932 — *Procavicola parva*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 718, fig. 7-c.

1932 — *Procavicola parva*, Bedford, 18 th. *Report of the Director of Veterinary Services and Animal Industry*, South Africa, págs. 358.

1941 — *Procavicola parva*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 11, vol. 7, págs. 280.

Hospedador tipo : *Procavia capensis* (Pallas), de Lambert's Bay, Província do Cabo, África do Sul.

Espécimes examinados.

Uma lâmina pertencente à coleção Hopkins com um macho paratipo.

Descrição.

Placa basal semelhante à de *sternatus*, porem mais delgada em sua porção terminal. Parâmeros curtos e ligeiramente encurvados. Endômeros longos, estreitos e curvos. Em nosso desenho (fig. 22), simples projeção plana, esta curvatura não é perceptivel.

Nota.

Esta espécie é tão próxima de *sternatus* que hesitaríamos em considerá-la distinta se nos baseássemos apenas no que observamos em paratipos de ambos. Entretanto, como já foi dito, o espécime de *sternatus* examinado se encontrava em mau estado, não permitindo afirmar ou negar a existência de certos caracteres assinalados por Bedford que, caso existam realmente, serviriam para facil reconhecimento das duas espécies. Referimo-nos à presença de pequenos espinhos na vesícula penis e ao esclerito mediano existente entre as extremidades anteriores dos endômeros de *sternatus*. Alem disto, não nos foi possivel determinar, com precisão, a forma destas últimas peças, embora verificássemos que Bedford as representou mal. Nestas condições devemos adotar sua opinião, pois que examinou maior número de espécimes, dispondo, provavelmente, de melhores preparações e admitir a diversidade das espécies até que melhores observações possam ser feitas.

Procavicola (Procavicola) subparvus Bedford

1932 — *Procavicola subparva*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 718, fig. 8-a.

1932 — *Procavicola subparva*, Bedford, 18 th. *Report of the Director of Veterinary Services and Animal Industry*, South Africa, págs. 359.

1941 — *Procavicola subparva*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 11, vol. 7, págs. 280-281.

Hospedador tipo: *Procavia capensis chiversi* Roberts, de Monte Fletcher, Província do Cabo, África do Sul, de acordo com informação fornecida pelo Dr. Austin Roberts, do Museu do Transval, ao Sr. G. H. E. Hopkins. Segundo Bedford, o hospedador tipo desta espécie e o de *P. parvus*, ambos determinados primitivamente como *Procavia capensis* (Pallas), seriam diferentes.

Espécimes examinados.

Um macho pertencente à coleção Hopkins, determinado e comparado ao tipo por Bedford, proveniente de *Procavia capensis*, de Lambert's Bay, Província do Cabo, África do Sul (pele do Transvaal Museum n. 2150).

Descrição.

Placa basal com a extremidade anterior larga e a posterior estreita, tendo as margens fortemente convergentes e com duas leves curvaturas em sentido oposto. Parâmeros curtos, com a extremidade livre encurvada (fig. 23). Endômeros longos, dilatados na porção anterior e delgados na posterior, devido à diminuição gradativa que apresentam em sua largura.

Nota.

Segundo Bedford o aparelho copulador desta espécie se distinguiria do de *parvus* pela forma da placa basal, pela largura das extremidades proximais dos endômeros e por apresentar um só par de escleritos filiformes adicionais.

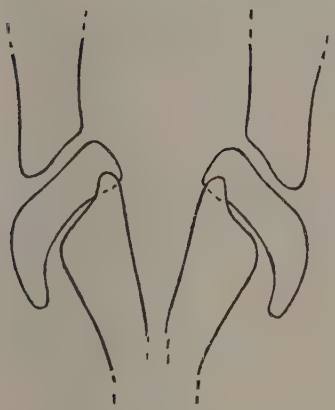


Fig. 23
Procavicola (*P.*) *subparvus*, Detalhe do aparelho copulador do macho.

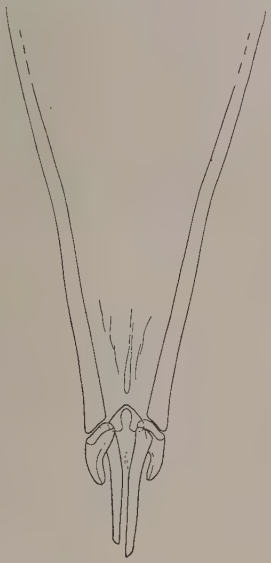


Fig. 24
Procavicola (*P.*) *affinis*, Aparelho cipulador do macho.

As placas basais das duas espécies são realmente diferentes; o mesmo, porem, não podemos dizer das extremidades anteriores dos endômeros, que nos parecem iguais. Para atribuir, sem hesitação, valor específico ao primeiro destes caracteres, necessitaríamos verificá-lo repetidamente em material mais abundante, o que não nos foi dado fazer. Pelo mesmo motivo não o podemos desprezar, sobretudo porque Mr. Hopkins nos informou que em dois outros exemplares de sua coleção, provenientes da mesma pele, a placa basal se reveste do mesmo aspecto. A natureza dos hospedadores e as localidades de origem, que poderiam nos orientar neste sentido, não podem ser tomadas

em consideração, em se tratando de material colhido em peles de museus contendo possivelmente espécimes caidos doutras peles. Nestas condições admitimos a diversidade das espécies até melhores observações.

O exemplar examinado tinha os endômeros partidos nas extremidades posteriores, não permitindo assim desenhá-los em todo seu comprimento. Por isto, limitamos nosso desenho à região do aparelho copulador que julgamos representada de modo imperfeito no desenho que acompanha a descrição original da espécie.

Procavicola (Procavicola) affinis n. sp.

Hospedador tipo : *Procavia capensis schultzei* Brauer, de Barby Farm, Helmeringshausen, Southwest Africa.

Espécimes examinados.

Os do lote tipo, constituido por dois machos, colhidos no hospedador e localidade acima referidos em 26-VII-1937 (pele do Transvaal Museum número 8339). Este material nos foi enviado pelo Sr. G. H. E. Hopkins.

Descrição.

Espécie estreitamente relacionada a *lopesi, parvus, subparvus* e *furca,* das quais se distingue por pequenas particularidades do aparelho copulador do macho (fig. 24).

Placa basal grande, de margens retas e convergentes, com a extremidade anterior cerca de três vezes mais larga que a posterior. Parâmeros grandes ; tendo de comprimento vez e meia o espaço compreendido entre os ramos terminais da placa basal e de largura muito mais que a largura máxima dos endômeros. Estes últimos longos (nossos exemplares tinham as extremidades distais destas peças partidas, o que nos impediu de verificar seu comprimento total), com as extremidades anteriores pouco dilatadas e de forma semelhante aos de *pretoriensis.* Esclerito mediano presente, formando uma placa não interrompida. Escleritos filiformes presentes tambem. Vesícula penis aparentemente sem espinhos.

Tipo: Um macho a ser incluido na coleção Bedford, do Serviço de Veterinária de Onderstepoort, África do Sul.

Paratipo : Um macho pertencente à coleção Hopkins.

Nota.

Procavicola affinis, embora muito se aproxime de *P. lopesi, P. parvus, P. subparvus* e *P. furca* pode ser reconhecido pela forma de sua placa basal. Apesar de convencidos do valor deste caracter na identificação dos parasitos deste grupo, devemos indicar outros, menos flagrantes, aos quais atribuimos significação ainda maior.

A existência de um esclerito mediano, junto às extremidades proximais dos endômeros, serviria para distinguir com facilidade a nova espécie de *parvus* e *subparvus*. Considerando, porem, que tal formação pode passar despercebida em exemplares mal conservados e sobretudo mal corados e que, nestas condições, não podemos afirmar sua ausência nas duas espécies referidas, cumpre notar as diferenças na forma das extremidades anteriores dos endômeros e no comprimento relativo dos parâmeros. Em *parvus* e *subparvus* a maior dimensão destas últimas peças é sensivelmente igual ao espaço existente entre os ramos terminais da placa basal; em *affinis* ela o é vez e meia maior. Ainda mais: nas duas espécies em confronto os parâmeros teem de largura a metade da largura máxima dos endômeros; em *affinis* observa-se justamente o contrário, sendo os parâmeros quase duas vezes mais largos.

De *lopesi* e *furca* a distinção pode ser feita pela forma e dimensões de parâmeros e endômeros. Os parâmeros destas duas espécies são mais curtos, tal como os de *parvus* e *subparvus*, e teem de largura máxima tanto quanto os endômeros, alem de forma totalmente diversa. O adelgaçamento dos endômeros de *affinis*, a partir de suas extremidades anteriores, se processa de modo muito menos acentuado que em qualquer das quatro espécies aquí referidas; noutros termos: as extremidades proximais dos endômeros de *affinis* são menos dilatadas.

A bifurcação da placa basal serviria para a diferenciação com *furca*, mas embora não a tenhamos observado em *affinis* não podemos garantir sua ausência.

Procavicola (Procavicola) furca Bedford

1939 — *Procavicola furca*, Bedford, *Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, vol. 12, págs. 111, fig. 7.

1941 — *Procavicola furca*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 11, vol. 7, págs. 280.

Hospedador tipo: *Procavia capensis* ssp. de Kastol Nek, Transval, África do Sul (pele do Transvaal Museum n. 4324). Segundo informação do Dr. Austin Roberts ao Sr. G. H. E. Hopkins, o hospedador pertence a uma sub-espécie próxima a *orangiae* Rbts. e o n. 1324 atribuido por Bedford à pele do Museu do Transvaal resulta de um *lapsus calami*.

Espécimes examinados.

Um macho paratipo pertencente à coleção Bedford.

Descrição.

Placa basal larga nos dois terços anteriores e mais estreita no terço posterior ; bifurcada na extremidade proximal. Parâmeros curtos e grossos. Endômeros longos, três vezes mais compridos que os parâmetros, delgados, encurvados para fora e ligados por fina membrana descorada. Placa mediana aparentemente formada por duas pequenas placas isoladas. Escleritos filiformes presentes. Vesícula penis aparentemente sem espinhos (fig. 25).

Nota.

Como se pode notar pela comparação dos desenhos publicados, esta espécie muito se aproxima de *sternatus* e *parvus*, a tal ponto que não podemos afirmar que seja realmente diferente. Bedford atribuiu grande importância ao fato de ser sua placa basal bifurcada, o que a distinguiria de todas as espécies por ele anteriormente descritas. Sem negar o valor de tal carater, devemos lembrar que a maior parte de suas preparações, por nós examinadas não permitem verificá-lo e que, nestas condições, não seria de estranhar que as placas basais de *sternatus* e *parvus* fossem bifurcadas tambem, como ocorre em *pretoriensis* cuja bifurcação lhe passou despercebida. A porção desta peça compreendida entre as margens laterais espessadas é, via de regra, muito delgada e destituida de qualquer pigmentação, só podendo ser devidamente estudada em preparações coradas, o que não acreditamos ter sido feito por Bedford.

As mesmas considerações poderiam ser feitas em relação ao esclerito mediano e à formação chitinosa que parece reunir os endômeros de *furca*. A forma dos parâmeros desta última espécie constituiria bom carater para sua identificação. Torna-se necessário, porem, verificá-la em maior número de exemplares.

O único espécime examinado tinha a porção anterior da placa basal e as extremidades livres dos endômeros quebrados, o que nos impediu de desenhar o aparelho copulador em sua totalidade. O desenho da fig. 25 tem por fim mostrar a forma exata dos parâmeros, mal representados por Bedford.

Procavicola (Procavicola) natalensis Bedford

1932 — *Procavicola natalensis*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 718-719, fig. 8-b.

1932 — *Procavicola natalensis*, Bedford, 18 th. *Report of the Director of Veterinary Services and Animal Industry*, South Africa, págs. 358.

1941 — *Procavicola natalensis*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History* ser. 11, vol. 7, págs. 280.

Hospedador tipo : *Procavia natalensis* Roberts, de Pigg's Peack, Swaziland, África do Sul.

Espécimes examinados.

Uma lâmina pertencente à coleção Hopkins, com uma fêmea paratipo, colhida em *Procavia natalensis*, de Kleinpoort, Grahamstown, Província do Cabo, África do Sul (pele do Transvaal Museum n. 125).

Uma lâmina pertencente à mesma coleção, com um macho paratipo, colhido em *Procavia natalensis*, de Pigg's Peak, Swaziland, África do Sul (pele do Transvaal Museum n. 2006).

Dois machos enviados gentilmente por G. H. E. Hopkins em duas lâminas rotuladas: "*Procavicola natalensis* Bedford, *Procavia* sp., Kastrol Nek, Transvaal, S. Africa, 19-I-1922,.G. A. H. Bedford, Tvl. Mus. n. 2919".

Fig. 25
Procavicola (*P.*) *furca*. Detalhe do aparelho copulador macho.

Fig. 26
Procavicola (*P.*) *natalensis*. Aparelho copulador do macho.

Descrição.

Placa basal larga (fig. 26), sobretudo em sua metade anterior, com as extremidades dos ramos terminais de forma característica e apresentando, de cada lado, uma bifurcação das margens laterais cujo ramo interno tem a extremidade livre voltada para dentro e para a frente. Bedford parece ter considerado os ramos internos desta bifurcação como de natureza idêntica às formações que denominou "hair-like sclerites".

Parâmeros e endômeros grandes, estes últimos excepcionalmente largos, e de forma característica.

Esclerito mediano, nos exemplares examinados, aparentemente dividido em três outros menores. Acreditamos, porem, que exemplares corados revelarão provavelmente a continuidade dos mesmos.

As diferenças, bem acentuadas, existentes entre o aparelho copulador dos machos de *natalensis* e os das outras espécies do mesmo grupo, podem ser apreciadas com facilidade pela comparação dos desenhos aqui publicados, o que nos dispensa de mencioná-las.

Acondylocephalus n. sbgen.

1932 — *"congoensis group"*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 712.

DIAGNOSE.

Espécies com os caracteres gerais do gênero *Procavicola* s. lt. e com as seguintes particularidades :

Ausência, nas margens temporais posteriores, de tubérculos salientes voltados para trás.

Torax sem dimorfismo sexual.

Tergitos abdominais das fêmeas com uma única placa pigmentada ; nos machos se encontram placas simples ou duplas, indiferentemente.

Esclerito transversal da face ventral do primeiro segmento do abdome interrompido ou não na linha mediana.

O aparelho copulador, alem da placa basal, possue um par de endômeros conjugados mais ou menos intimamente, formando em alguns casos verdadeira placa mediana, na qual só é possivel reconhecê-los pelas suas extremidades distais ; noutros são aparentemente independentes, dada a dificuldade de se apreciar a ligação existente. Parâmeros intimamente fundidos aos ramos proximais do pseudopenis. A presença desta última peça se verifica de modo constante.

Região genital da fêmea de aspecto variavel.

As espécies deste subgênero se reconhecem principalmente pelo exame dos machos, embora as fêmeas em alguns casos possam ser identificadas.

ESPÉCIE TIPO : *Procavicola congoensis* (Ferris).

Procavicola (Acondylocephalus) congoensis (Ferris)

1930 — *Trichodectes congoensis*, Ferris, *The African Republic of Liberia and the Belgian Congo* (ed. por Strong), págs. 1034-1036, figs. 23 e 24.

1932 — *Procavicola congoensis*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 719.

1936 — *Procavicola congoensis*, Bedford, *Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, vol. 7, págs. 34.

Hospedador tipo: *Dendrohyrax adolfi-friederici* Brauer, de Lulenga, Congo Belga.

Hospedadores outros.

Ferris encontrou duas fêmeas idênticas às de *P. congoensis* em *Dendrohyrax validus* do Monte Kilimanjaro, mas é de crer que estes espécimes pertençam a espécie de Stobbe *P. neumanni*. Bedford assinalou a ocurrência de *P. congoensis* em *Dendrohyrax stuhlmanni*. Registamos neste trabalho sua presença em *Procavia capensis*.

Espécimes examinados.

Grande número de exemplares de ambos os sexos e formas imaturas, colhidos em *Dendrohyrax adolfi-friederici*, dos Montes Mufumbiro, ao norte do Lago Kivu, Congo Belga. Este material nos foi enviado por G. H. E. Hopkins.

Uma lâmina do Museu Britânico, com uma fêmea determinada por Bedford e proveniente do mesmo hospedador, capturado nos Montes Muhavura, ao sudoeste de Kigezi, Uganda.

Uma lâmina do referido museu, com um macho determinado por Bedford e colhido em *Dendrohyrax stuhlmanni* de Burumba, Ankole, Uganda (pele do Brit. Mus. n. 4-2-6-33) e uma fêmea, da coleção Hopkins, com as mesmas indicações.

Quatro fêmeas e um macho, provenientes de *Procavia capensis* da África do Sul, enviados em álcool por G. H. E. Hopkins. A ocurrência deste parasito sobre uma espécie do gênero *Procavia* s. str. necessita confirmação, em vista da possibilidade de um engano na determinação do hospedador.

Descrição.

Fêmea Comprimento: 1.27 mm.

Cabeça larga, subpentagonal, com a porção anterior duas vezes mais comprida que a posterior e com acentuada reentrância entre os bordos anterolaterais. Na face superior, ao longo destes mesmos bordos, há uma faixa bem pigmentada, cujas extremidades anteriores se dilatam para formar uma placa escutiforme. Junto às demais margens, nas regiões temporais e na occipital, a pigmentação é menos intensa. As faixas que habitualmente percorrem a superfície tergal da cabeça são apenas perceptiveis em preparações bem coradas e diferenciadas. O espessamento do tegumento na face inferior nada apresenta de particular; cumpre notar somente que dele resultam faixas relativamente estreitas, limitando duas áreas anterolaterais que se estendem, sem interrupção, até as proximidades dos ângulos formados pelos bordos laterais e a reentrância da extremidade anterior da cabeça.

Pelos pequenos, delgados e pouco numerosos nas margens anteriores, nas temporais e na face superior, tanto ao longo da placa escutiforme como nas regiões temporais e na occipital. Na face inferior há apenas dois em cada uma das áreas de tegumento delgado, acima referidas, e um junto as antenas.

Antenas delgadas, tendo de comprimento cerca de metade do comprimento da cabeça e implantadas ao nivel do ponto de reunião do terço posterior desta com seus dois terços anteriores.

Torax mais curto e estreito que a cabeça, com uma série de pequenos pelos ao longo do bordo posterior do pterotorax e dois outros, pequenos tambem, junto ao mesmo bordo do protorax. Na face inferior devemos notar, alem das faixas fortemente chitinizadas existentes entre os membros dos dois primeiros pares, dois pequenos escleritos em crescente junto aos quadris dos membros posteriores. Protorax subquadrangular, mais largo que longo. Pterotorax com as extremidades laterais salientes e arredondadas.

Membros torácicos sem nenhuma particularidade de interesse.

Abdome alongado, tendo de comprimento pouco mais de metade do comprimento total do inseto e de largura máxima cerca de dois terços de seu próprio comprimento; com margens fortemente reentrantes ao nivel da sutura dos segmentos típicos, e guarnecidos exclusivamente por pelos pequenos. Estes formam filas regulares ao longo das margens posteriores das placas tergais, esternais e pleurais; outros maiores se encontram na extremidade posterior do abdome.

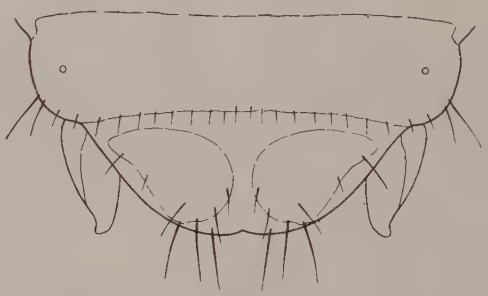


Fig. 27
Procavicola (*A.*) *congoensis*, Último tergito da fêmea.

Na face superior de cada segmento abdominal há uma só placa tergal; oito ao todo. As cinco primeiras não atingem as regiões pleurais; as duas subsequentes de algum modo se confundem com os pleuritos; a última é interrompida na linha mediana do que resulta duas placas laterais de forma oval (fig. 27). Na face inferior, cada anel do abdome apresenta tambem uma placa única, cujo tamanho cresce gradativamente de diante para trás; a última, isto é, a placa genital, é bipartida. Em ambas as faces há uma pequena zona esclerosada, transversalmente alongada entre as regiões pleurais dos segmentos contiguos; na face tergal estas se encontram a partir do terceiro segmento e na esternal a partir do quarto.

Alem destes espessamentos do tegumento, devemos nos referir com particular interesse à grande barra transversal do primeiro esternito, diferente das encontradas em *Procavicola* s. str. Nas espécies deste subgênero, a referida barra é contínua e suas extremidades são viradas em ângulo reto, parecendo haver uma sutura entre a barra propriamente dita e os

pequenos ramos laterais ascendentes. Em *congoensis* a barra se interrompe na linha mediana e suas extremidades retas se fundem intimamente aos pleuritos do primeiro par.

Região genital idêntica a de *neumanni*, cujo desenho adiante publicamos, e formada por duas gonopófises largas, com duas cerdas grandes e um pequeno lóbulo tendo dois pelos na extremidade interna. Entre as gonopófises há uma prega do tegumento, saliente e mais larga em sua porção posterior, com uma fila regular de pelos.

Macho. Comprimento: 1.12 mm.

Difere da fêmea pela forma da cabeça, das antenas e do abdome.

As antenas são longas, tão compridas quanto a cabeça, rijas e geralmente encurvadas para dentro. O primeiro artículo tem de comprimento cerca de metade do comprimento total das antenas e de largura máxima o dobro dos demais segmentos, cujos diâmetros são aproximadamente iguais; último artículo pouco mais curto que o mediano.

Fossa de implantação das antenas necessariamente maior, alterando a relação de comprimento entre as porções pré e post-antenal, que no macho é de 1:1.

Abdome oval, com a extremidade posterior pontuda e com pequenas áreas esclerosadas entre todos os pleuritos (e não somente após o terceiro como sucede na fêmea) tanto na face superior como na inferior, embora as desta última sejam menores. As últimas placas esternais, reunidas, formam grande placa genital.

Aparelho copulador. Placa basal longa e estreita, de margens subparalelas, tendo de comprimento mais de três quartos do comprimento total da genitália. Endômeros delgados, encurvados, reunidos na porção anterior e constituindo na realidade uma peça única, na qual as peças primitivas podem ser percebidas. Pseudopenis em forma de Y, tendo o ramo distal em goteira e pouco menor que os proximais. Parâmeros aparentemente ausentes, mas, na realidade, fundidos aos ramos anteriores do pseudopenis. Vesícula penis revestida de espinhos pequenos e uniformes.

NOTA.

Acompanham a descrição original de *P. congoensis* ótimos desenhos, certamente melhores que os que poderíamos fazer. Por este motivo nos abstivemos de publicar os nossos.

Procavicola (Acondylocephalus) neumanni (Stobbe)

Com duas sub-espécies.

Procavicola (Acondycephalus) neumanni neumanni (Stobbe)

1913 — *Trichodectes univirgatus* var. *neumanni*, Stobbe, Entomologische Rundschau, págs. 112.

1916 — *Trichodectes neumanni*, Harrison, *Parasitology*, vol. 9, págs. 71.

1930 — *Trichodectes neumanni*, Ferris, *The African Republic of Liberia and the Belgian Congo* (ed. por Strong), págs. 1038.

1936 — *Procavicola baculata*, Bedford, *Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, vol. 7, pág. 37, fig. 5 (pro parte).

Hospedador tipo : *Dendrohyrax neumanni*.

Espécimes examinados.

Doze fêmeas, trinta machos e cinco formas imaturas pertencentes ao lote tipo, gentilmente enviados pelo Dr. Woldietrich Eichler do Museu de Berlin. O material se encontrava num tubo com álcool, rotulado: "*Trichodectes univirgatus* Neumann subsp. *neumanni* Stobbe, ab *Dendrohyrax neumanni*, Type". Montamos em preparações permanentes, 5 fêmeas e 5 machos. Um macho foi escolhido como tipo e uma fêmea como alotipo, as demais lâminas foram consideradas paratipos, aos quais se deve juntar os exemplares não montados.

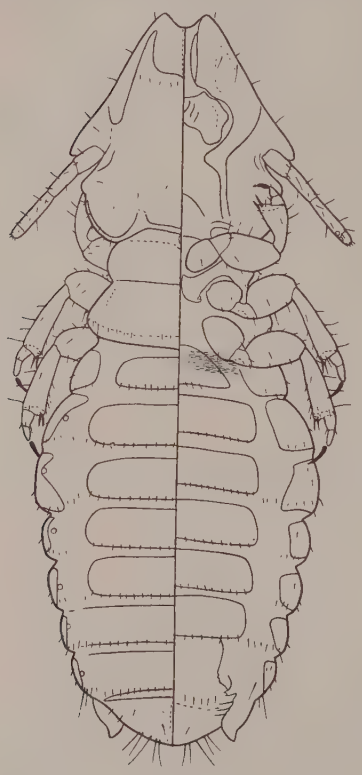


Fig. 28
Procavicola (A.) neumanni neumanni, Fêmea.

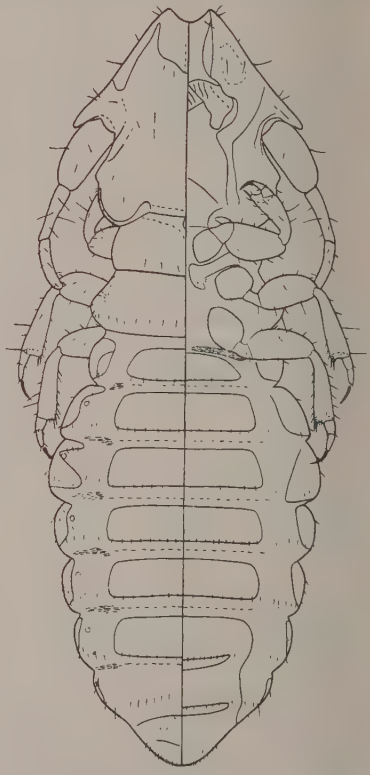


Fig. 29
Procavicola (A.) neumanni neumanni, Macho.

Uma lâmina com um macho, pertencente ao Museu Britânico e recebida de Miss Theresa Clay, tendo nos rótulos as seguintes indicações: "*Procavicola baculata* (Ferris), Det. G. A. H. Bedford, Brit. Mus. 1934-366,

Dendrohyrax neumanni, Tambatu, Zanzibar, 17-VI-1913, Brit. Mus. n. 13, 10-28-5".

DESCRIÇÃO.

Fêmea (fig. 28). Comprimento: 1.55 mm.

Muito semelhante à de *congoensis*. Pela comparação dos desenhos publicados seria lícito supor a cabeça de *neumanni* (fig. 30) mais estreita, as têmporas mais projetadas para trás e as antenas mais delgadas. Estas diferenças porem não existem na realidade ou, se de fato ocorrem, são consideravelmente menos acentuadas. Nós as atribuimos à imperfeição dos desenhos e a deformações causadas pelos processos de montagem dos exemplares. A única diferença nítida, que nos foi dado verificar, reside na forma da placa pigmentada da face tergal do último segmento do abdome (fig. 32).

Fig. 30
Procavicola (A.) neumanni neumanni, Cabeça da fêmea.

Região genital idêntica à de *congoensis*. Na fig. 33 representamos três cerdas nas margens internas das gonopófises, o que não é encontrado com frequência; geralmente há apenas um par.

Macho (fig. 29). Comprimento: 1.38 mm.

Semelhante ao de *congoensis*, pois que as diferenças verificadas na forma da cabeça (fig. 31) e na grossura das antenas devem ser atribuidas às causas já referidas. Difere, entretanto, por pequenas particularidades do aparelho copulador (fig. 34).

Placa basal longa, tendo de comprimento cerca de 5/6 do comprimento total do aparelho copulador; com a extremidade anterior quase duas vezes mais larga que a posterior e com um ligeiro estrangulamento em meio de seu comprimento. Ramo terminal do pseudopenis curto; ramos proximais reunidos aos parâmeros, que aparentemente os tornam mais longos. A forma e o modo de articulação destas últimas peças com a placa basal, constitue um dos caracteres usados no reconhecimento da espécie. Endômeros mais delgados e afastados que os de *congoensis*. Embora os endômeros pareçam completamente independentes, acredi-

tamos serem ligados por uma lâmina de chitina muito delgada, cujo bordo anterior representamos por linha pontilhada em nosso desenho. Vesícula penis exclusivamente revestida de espinhos pequenos e uniformes.

Procavicola (Acondylocephalus) neumanni baculatus (Ferris)

1930 — *Trichodectes baculatus*, Ferris, *The African Republic of Liberia and the Belgian Congo* (ed. por Strong), págs. 1036-1037, fig. 24.

1932 — *Procavicola baculata*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 720.

1936 — *Procavicola baculata*, Bedford, *Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, vol. 7, págs. 37, fig. 5 (pro parte).

HOSPEDADOR TIPO: *Dendrohyrax validus*, do Monte Kilimanjaro.

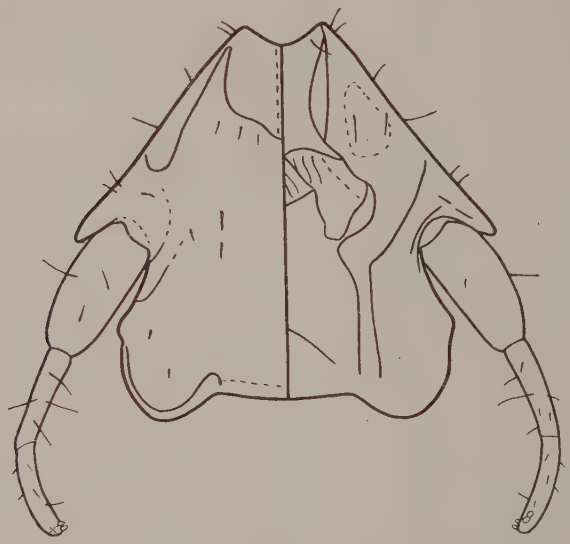


Fig. 31
Procavicola (*A.*) *neumanni neumanni*, Cabeça do macho

DESCRIÇÃO.

Os espécimes desta subespécie se distinguem dos de *neumanni* s. str. unicamente por pequenos caracteres encontrados no aparelho copulador dos machos.

A placa basal de *baculatus* parece mais longa e é, com certeza, mais estreita, sobretudo nos dois terços anteriores, onde apresenta largura idêntica ao afastamento de seus ramos terminais. Em toda esta extensão, as margens laterais são retas e paralelas, não havendo portanto o estrangulamento que se encontra na placa basal dos espécimes típicos da espécie. Ramo terminal do pseudopenis maior, dando a esta peça a forma de Y. Extremidade anterior dos endômeros com curvatura menos acentuada que na sub-espécie precedente.

Nota.

O desenho da fig. 34 foi cuidadosamente marcado do exemplar tipo de *P. neumanni* (Stobbe), portanto de parasito colhido em *Dendrohyrax neumanni*. Se o compararmos com o publicado por Ferris, feito de espécimes provenientes de *Dendrohyrax validus*, notaremos as pequenas diferenças assinaladas na

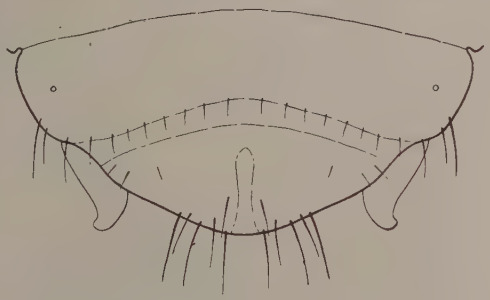


Fig. 32
Procavicola (A.) neumanni neumanni, último tergito da fêmea.

forma da placa basal, no ramo distal do pseudopenis e nas extremidades proximais dos endômeros. Bedford, que teve a oportunidade de examinar material colhido nos dois hospedadores, se apercebeu das diferenças de largura e comprimento da placa basal, às quais não atribuiu maior importância. Entre-

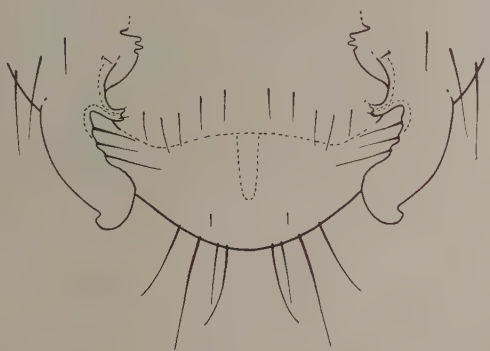


Fig. 33
Procavicola (A.) neumanni neumanni, Região genital da fêmea.

tanto, considerando que o material estudado por Bedford foi certamente outro que o de Stobbe e Ferris, o que de algum modo confirma as diferenças acima referidas, achamos acertado emprestar maior significação a estes caracteres aparentemente insignificantes, até que maior número de observações sejam realizadas.

Procavicola (Acondylocephalus) africanus n. sp.

Hospedador tipo: *Dendrohyrax dorsalis emini* Thomas, de Upper Lukenya River, Lodja, South Central Congo.

Espécimes examinados.

Todos os do lote tipo, constituido por nove fêmeas e três machos, colhidos no hospedador e localidade acima referidos e enviados pelo Museu Britânico e pelo Sr. G. H. E. Hopkins.

Fig. 34
Procavicola (*A.*) *neumanni neumanni*, Aparelho copulador do macho.

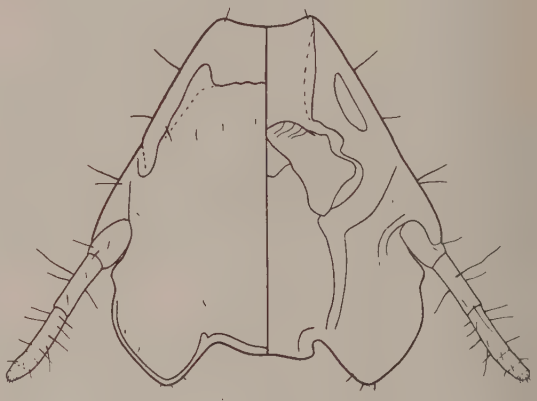


Fig. 35
Procavicola (*A.*) *africanus*, Cabeça da fêmea.

Descrição.

Fêmea. Comprimento: 1.89 mm.

Muito parecida à de *neumanni*, da qual se distingue apenas por pequenas particularidades, adiante referidas. Cumpre porem advertir, que, em vista do mau estado de nossos exemplares, é possivel terem passado despercebidas algumas outras menos aparentes.

A principal diferença entre as fêmeas das espécies acima reside na forma das respectivas cabeças: a de *africanus* (fig 35) tem a extremidade anterior largamente truncada por um bordo quase reto e as têmporas angulosas e fortemente projetadas para trás. A placa chitinosa escutiforme, dividida ao meio por pequena faixa longitudinal de tegumento delgado, geralmente encontrada junto à reentrância anterior da cabeça é substituida, nesta espécie por um espessamento contínuo, não dividido na linha mediana e de forma subquadrangular.

Barra transversal do primeiro esternito do abdome mais delgada.

Região genital (fig. 37) do mesmo tipo e talvez idêntica às de *congoensis*, *neumanni* e *angolensis*, embora as gonopófises pareçam mais largas, diferindo, entretanto, nitidamente das de *jordani* e *scutifer*. Contudo, devemos assinalar a presença de pequenas saliências, tendo

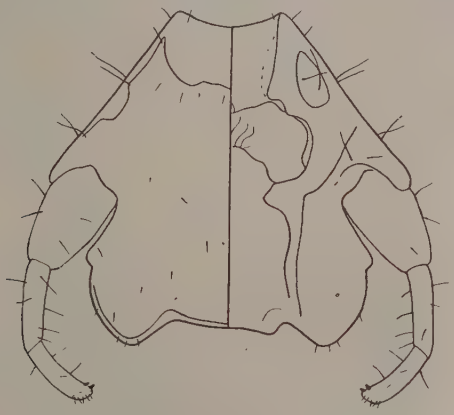


Fig. 36
Procavicola (*A.*) *africanus*, Cabeça do macho.

um pelo nas extremidades, ao longo da margem interna das gonapófises, na porção anterior ao grande lóbulo que aí se encontra e cuja existência pudemos verificar somente em *angolensis*.

Macho. Comprimento: 1.84 mm.

Difere do de *neumanni* pelas mesmas particularidades assinaladas para as cabeças das fêmeas (fig. 36) e pelo aparelho copulador, de aspecto característico (figs. 38 e 39).

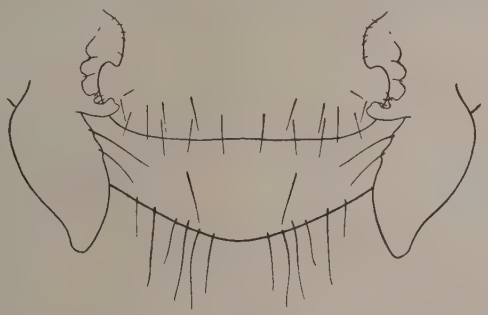


Fig. 37
Procavicola (*A.*) *africanus*, Região genital da fêmea.

Placa basal longa e estreita, tendo de comprimento 5/6 do comprimento total da genitália. Parâmeros aparentemente ausentes. Pseudopenis em forma de Y, com o ramo terminal muito mais largo que os proximais. Endômeros fundidos, formando uma larga placa mediana, com duas pequenas saliências posteriores. Vesícula penis revestida apenas por espinhos pequenos.

TIPO: Um macho, pertencente ao Museu Britânico.

ALOTIPO: Uma fêmea, pertencente ao mesmo museu.

PARATIPOS: Quatro fêmeas, das quais uma montada em bálsamo e as demais conservadas em álcool, nas coleções do Museu Britânico.

Duas fêmeas e um macho, em três lâminas da coleção Hopkins.

Lâminas 2404-2405, com duas fêmeas e lâmina 2406, com um macho, de nossa coleção.

Fig. 38
Procavicola (A.) africanus, Aparelho copulador do macho.

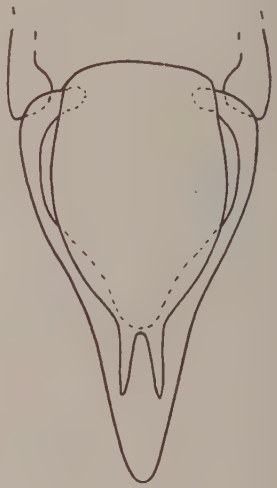


Fig. 39
Procavicola (A.) africanus, Detalhe do aparelho copulador do macho.

Procavicola (Acondylocephalus) angolensis Bedford

1936 — *Procavicola angolensis*, Bedford, *Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, vol. 7, págs. 34-35, figs. 1-2.

1941 — *Procavicola angolensis*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 11, vol. 7, págs. 280.

HOSPEDADOR TIPO: *Dendrohyrax bocagei* (Gray), do Distrito de Amboin, Benguela, Angola.

Hospedadores outros.

Assinalado por Bedford em *Dendrohyrax angolensis,* de Congulu, Distrito de Amboin, Angola. Entretanto, até a presente data o gênero *Dendrohyrax* não possue espécie com este nome.

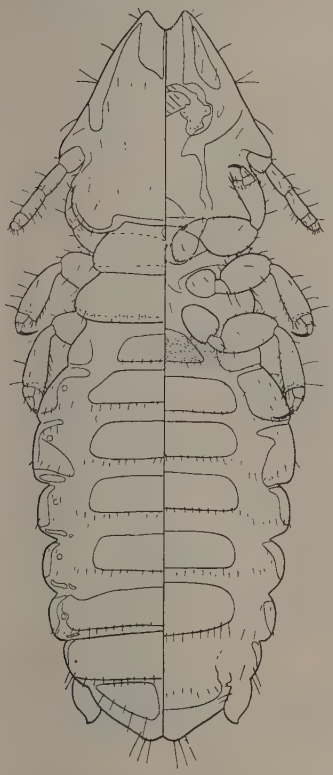


Fig. 40
Procavicola (A.) angolensis,
Fêmea.

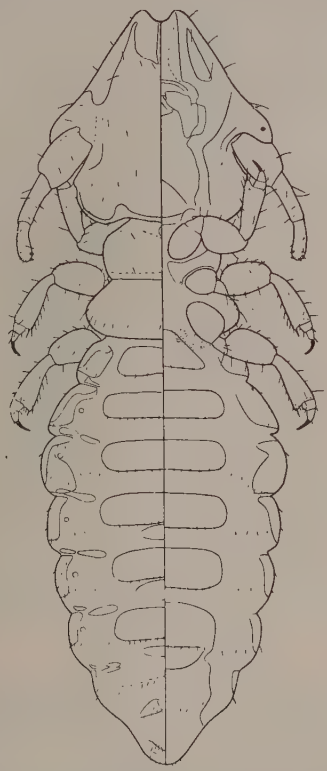


Fig. 41
Procavicola (A.) angolensis,
Macho.

Espécimes examinados.

Fêmea e macho paratipos, pertencentes à coleção Hopkins, colhidos em *Dendrohyrax bocagei,* da localidade acima referida, em 27-IV-1934, por K. Jordan.

Um macho enviado por Bedford, proveniente do mesmo hospedador e da mesma localidade ; provavelmente paratipo.

Muitos exemplares de ambos os sexos, enviados em álcool pelo Museu Britânico para determinação, tambem provenientes do mesmo hospedador e localidade.

Duas lâminas, com macho e fêmea, pertencentes ao Museu Britânico, determinados por Bedford como paratipos e colhidos em *Dendrohyrax angolensis* (?), de Congulu, Distrito de Amboim, Angola, por K. Jordan, em IV-1934.

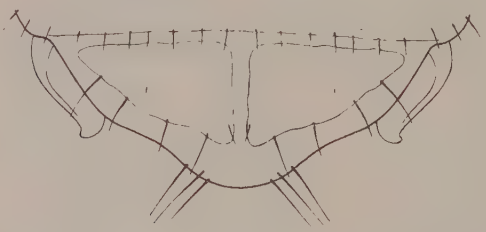


Fig. 42
Procavicola (*A.*) *angolensis*, último tergito da fêmea.

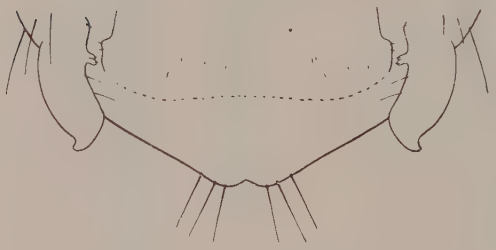


Fig. 43
Procavicola (*A.*) *angolensis*, Região genital da fêmea.

Fig. 44
Procavicola (*A.*) *angolensis*, Aparelho copulador do macho.

Uma fêmea, enviada em álcool pelo Museu Britânico, por determinar, e colhida em *Dendrohyrax angolensis* (?), de Congulu, Amboin, Angola.

Vários exemplares dos dois sexos, contidos num tubo da coleção Bedford rotulado: n. 3M.

DESCRIÇÃO.

Fêmea (fig. 40) Comprimento: 1.18 mm.

Praticamente idêntica à de *congoensis*, de tal modo, que se torna impossivel distinguí-las, mesmo pela comparação das regiões genitais (fig. 43). A diferença existente na forma da cabeça, verificada nos desenhos publicados, deve ser atribuida à deformação do exemplar que desenhamos, durante sua montagem.

Cumpre chamar a atenção para as placas tergais do último segmento do abdome (fig. 42), de forma triangular mais pronunciada que as de *congoensis*, embora não acreditemos possa esta particularidade servir para separação das espécies em confronto.

Macho (fig. 41). Comprimento: 1.15 mm.

Difere do de *congoensis*, assim como do de todas as espécies deste subgênero, por apresentar placas tergais duplas nos segmentos do abdome correspondentes aos três últimos pares de estigmas respiratórios e por seu aparelho copulador (figs. 44 e 45).

Placa basal longa e estreita, de margens onduladas, tendo de comprimento cerca de 5/6 do comprimento total da genitália. Parâmeros rudimentares, reunidos aos ramos do pseudopenis. Endômeros fundidos numa placa mediana de forma própria e característica, articulada aos parâmeros. Pseudopenis com o ramo terminal muito grosso, em forma de V. Vesícula penis revestida unicamente por espinhos pequenos e uniformes.

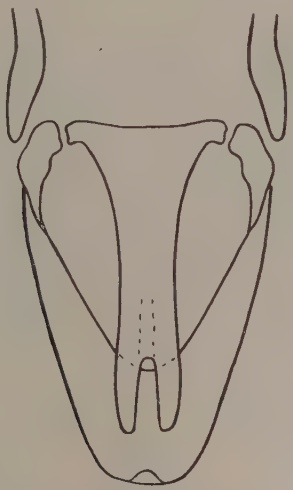


Fig. 45
Procavicola (A.) angolensis, Detalhe do aparelho copulador do macho.

Procavicola (Acondylocephalus) jordani Bedford

1936 — *Procavicola jordani*, Bedford, *Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, vol. 7, págs. 35-36, figs. 3-4.

1941 — *Procavicola jordani*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 11, vol. 7, págs. 280.

Hospedador tipo: *Dendrohyrax* sp., de Congulu, Distrito de Amboin, Angola. Segundo Bedford, o hospedador tipo seria *D. angolensis*, mas até a presente data não há descrita espécie deste gênero com tal nome.

HOSPEDADORES OUTROS.

Encontramos um macho desta espécie em *Dendrohyrax bocagei*, ao estudar material recebido do Museu Britânico.

ESPÉCIMES EXAMINADOS.

Duas lâminas, com uma fêmea e um macho paratipos, pertencentes à coleção Bedford.

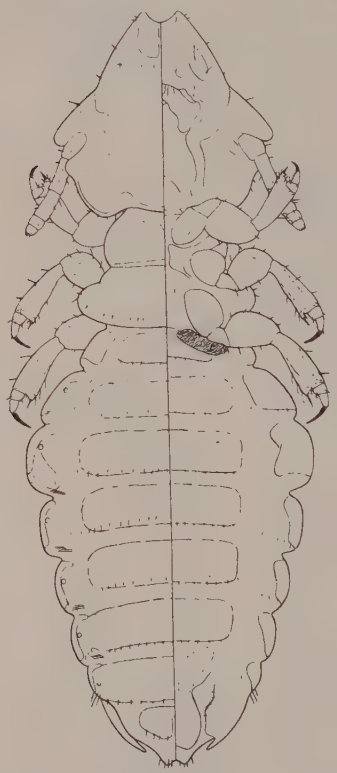


Fig. 46
Procavicola (A.) jordani, Fêmea.

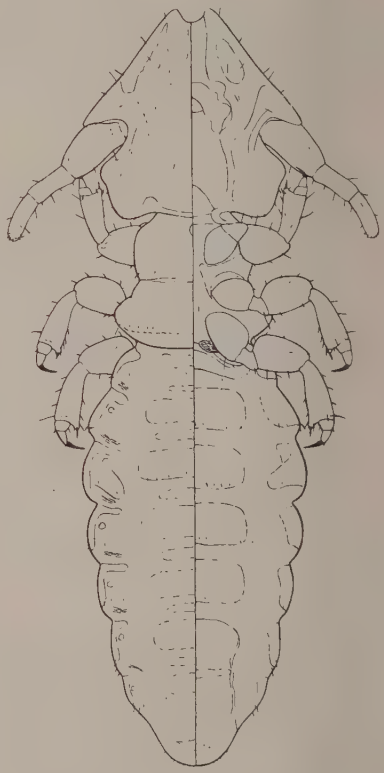


Fig. 47
Procavicola (A.) jordani, Macho.

Uma fêmea, da coleção do Museu Britânico, recebida para determinação e proveniente tambem de *Dendrohyrax angolensis* (?), de Congulu, Amboin, Angola.

Um macho, pertencente ao mesmo museu, recebido para determinação e encontrado em *Dendrohyrax bocagei*, de Amboin, Benguela, Angola.

DESCRIÇÃO.

Fêmea (fig. 46). Comprimento: 1.31 mm.

Muito semelhante às anteriormente estudadas, sobretudo à de *congoensis*, mas bem caracterizada pelo aspecto próprio da região genital e pela forma particular da placa pigmentada do último tergito do abdome (fig. 48). Esta mais se aproxima da de *neumanni* por formar uma placa única, incompletamente dividida na linha mediana, porem é menor e ocupa apenas espaço reduzido da superfície tergal. A disposição dos pelos nesta região é tambem característica.

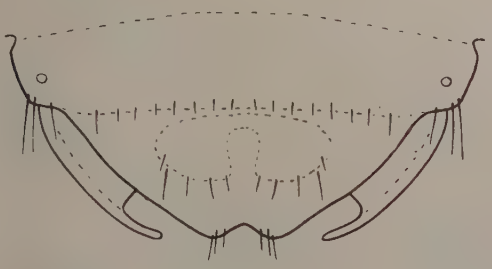


Fig. 48
Procavicola (A.) jordani, Último tergito da fêmea.

Fig. 49
Procavicola (A.) jordani, Região genital da fêmea.

Fig. 50
Procavicola (A.) jordani, Aparelho copulador do macho.

Região genital (fig. 49) dum tipo, por assim dizer, completamente diferente do já referido neste subgênero. Gonopófises largas, com grande lóbulo interno, guarnecido de alguns pelos de tamanho ínfimo e, no espaço que as separa, uma grande prega de tegumento, piriforme, cuja extremidade livre atinge à extremidade posterior do abdome.

Macho (fig. 47). Comprimento: 1.16 mm.

Alem dos caracteres peculiares ao aparelho copulador, suficientes para facil identificação da espécie, o macho de *jordani* apresenta pequenas particularidades que o distinguem dos já mencionados.

No primeiro esternito abdominal se encontram dois escleritos entre os quadris dos membros posteriores que, com certeza, correspondem às barras interrompidas assinaladas

em *congoensis* e *neumanni*. Mas, há ainda um outro esclerito transversal, situado mais para trás e formando uma segunda barra não interrompida, sem correspondente nestas espécies.

Abdome com placas tergais duplas em todos os segmentos.

Aparelho copulador (fig. 50) formado por placa basal de ramos divergentes, tendo de comprimento cerca de 2/3 do comprimento total da genitália; pseudopenis com dois ramos anteriores curvos e um posterior reto; parâmeros rudimentares, aparentemente fundidos ao pseudopenis; endômeros reunidos numa placa única, terminada em duas pontas e vesícula penis com numerosos espinhos grandes, dispostos em dois grupos laterais e tendo as extremidades voltadas para dentro.

Procavicola (Acondylocephalus) scutifer n. sp.

HOSPEDADOR TIPO: *Dendrohyrax dorsalis marmota* Thomas,, de Namiryango (12 milhas à este de Kampala), Uganda.

HOSPEDADORES OUTROS.

Encontrado tambem em *Dendrohyrax dorsalis emini*.

ESPÉCIMES EXAMINADOS.

Os do lote tipo, constituido por três fêmeas e dois machos, capturados em *D. dorsalis marmota*, de Namiryango, por G. H. E. Hopkins, em 2-X-1939.

Um macho, colhido em *D. dorsalis emini*, de Upper Lukenya River, Lodja, South Central Congo, e pertencente à coleção Hopkins.

DESCRIÇÃO.

Fêmea (fig. 51). Comprimento: 1.64 mm.

Cabeça larga, com a porção preantenal trapezoidal limitada por uma margem anterior côncava e duas margens anterolaterais subretas e divergentes. Têmporas angulosas e projetadas para trás. A maior largura da cabeça se encontra ao nivel das extremidades das trabéculas e excede o comprimento máximo da mesma. Faixas marginais da face superior, assim como o escudo existente junto à extremidade anterior, bem visiveis, ao contrário do que ocorre com as que se acham na referida face, apenas perceptiveis.

Antenas longas e delgadas, tendo o primeiro artículo grosso e curto, o segundo e o terceiro sub-iguais e os dois últimos muito reduzidos.

Torax mais curto e estreito que a cabeça, aparentemente formado por dois únicos segmentos, quando visto por sua face superior. O metatorax mais largo que o protorax e com as margens laterais arredondadas e salientes.

Membros torácicos sem nenhuma particularidade interessante.

Abdome alongado, tendo de comprimento vez e meia sua maior largura, de margens laterais onduladas e subparalelas. Tergitos e esternitos típicos com uma só placa pigmentada, sendo que as encontradas ao nivel dos dois últimos pares de estigmas alcançam as placas pleurais correspondentes, com as quais de algum modo se confundem. Placa tergal

do último segmento (fig. 53) de forma característica. Esclerito da face ventral do primeiro anel do abdomen largo, bem chitinizado, porem interrompido na linha mediana.

Região genital (fig. 54) do mesmo tipo da de *jordani*, da qual se distingue, sobretudo, pela forma das gonopófises e pelo maior número de cerdas nos bordos internos. Cumpre notar, ainda, que estas cerdas são consideravelmente mais longas na nova espécie. Dado o possivel descoramento dos exemplares de *jordani* que examinamos, não levamos em consideração a aparente diferença de pigmentação.

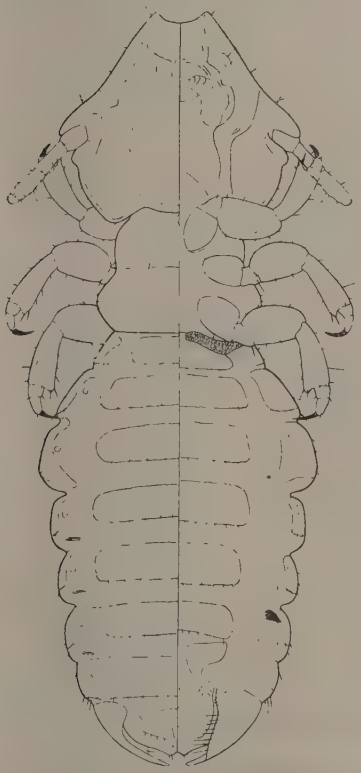


Fig. 51
Procavicola (*A.*) *scutifer*, Fêmea.

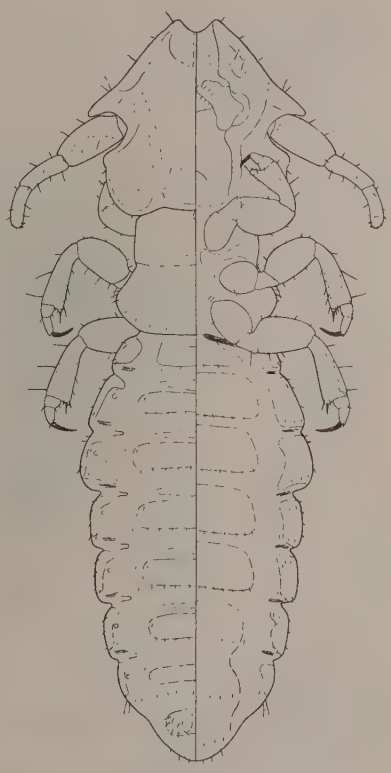


Fig. 52
Procavicola (*A.*) *scutifer*, Macho.

Macho (fig. 52). Comprimento: 1.63 mm.

Ligeiramente diferente da fêmea, principalmente no que respeita à forma da cabeça e do abdomen, devido às grandes fossas de implantação das antenas e a relação entre as duas dimensões do abdomen, quase duas vezes mais longo que largo.

Antenas de três artículos; o primeiro consideravelmente maior que os outros e o último pouco mais curto que o mediano.

Tergitos abdominais típicos, com duas placas pigmentadas; as anteriores menores e de contorno menos nítido. Esternitos correspondentes com uma única placa ocupando

quase toda sua superfície; a partir do segmento em que se encontra o penúltimo par de estigmas, estas se reunem para formar grande placa genital.

Aparelho copulador (fig. 55) semelhante ao de *jordani*, porem com a placa mediana, resultante da fusão dos endômeros, consideravelmente mais larga e de forma diversa. Vesícula penis (fig 56) como na espécie referida, tendo os dois terços proximais revestidos de grandes espinhos em forma de escamas, cujas extremidades convergem para a linha mediana.

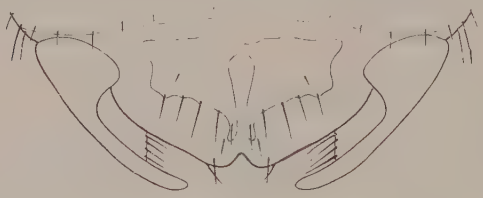


Fig. 53
Procavicola (A.) scutifer, último tergito da fêmea.

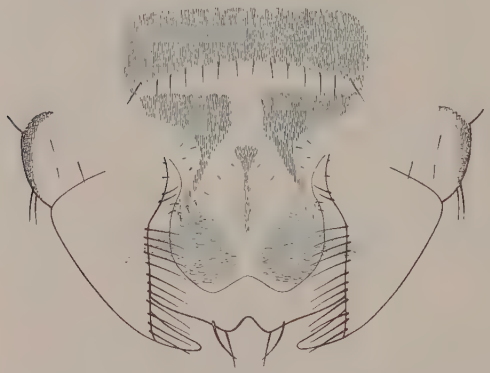


Fig. 54
Procavicola (A.) scutifer, Região genital da fêmea.

Fig. 55
Procavicola (A.) scutifer, Aparelho copulador do macho.

Tipo: Um macho, a ser entregue ao Museu Britânico.

Alotipo: Uma fêmea, destinada ao mesmo museu.

Paratipos: Uma fêmea e um macho pertencentes à coleção Hopkins. Lâmina 2528, com uma fêmea, em nossa coleção.

Nota.

P. scutifer é uma espécie estreitamente relacionada à *P. jordani*, não só pelo aspecto da região genital da fêmea, como pela presença de placas tergais duplas no abdomen do macho e pelos numerosos espinhos grandes da vesícula penis. É, entretanto, sensivelmente maior.

As fêmeas se diferenciam pela forma da placa tergal do último segmento do abdome, que, em *scutifer*, é mais angulosa, e por pequenas particularidades da região genital. As gonopófises teem forma nitidamente distinta, com as margens internas quase retas, não lobuladas e guarnecidas de longas cerdas em toda sua extensão. E' provavel que haja, ainda, diferenças de pigmentação nas regiões genitais, o que não podemos, contudo, afirmar.

Os machos se distinguem pela barra transversal do primeiro esternito do abdome e pelo aparelho copulador. Em *scutifer*, o referido esclerito é mais delgado e não se encontra outro posterior formando uma barra adicional.

Fig. 56
Procavicola (*A.*) *scutifer*, Vesícula penis.

Como se pode verificar pela comparação dos desenhos aquí publicados, é facil reconhecer os aparelhos copuladores dos machos das espécies em confronto: pela forma das placas basais, cujas margens são côncavas em *jordani* e retas em *scutifer*; pela forma e modo de articulação dos parâmeros; pela curvatura dos ramos proximais do pseudopenis e, sobretudo, pela forma da placa endomeral.

Condylocephalus n. sbgen.

1932 — *"univirgatus group"*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 712.

DIAGNOSE.

Espécies com os caracteres gerais do gênero *Procavicola* s. lt. e com as seguintes particularidades.

Nas margens temporais posteriores, ao nivel do bordo occipital propriamente dito, há, de cada lado, uma saliência voltada para trás, de forma e tamanho variaveis.

Torax com acentuado dimorfismo sexual, devido ao grande desenvolvimento do protorax.

Vários tergitos abdominais das fêmeas com placas pigmentadas duplas, o que tambem ocorre nos tergitos dos machos.

Esclerito transversal da face inferior do primeiro segmento do abdome não interrompido na linha mediana.

Alem da placa basal, o aparelho copulador dos machos é essencialmente formado por um par de endômeros aparentemente livres e um outro de parâmeros pequenos, em cujas extremidades distais se articula grande pseudopenis. Região genital da fêmea variavel, fornecendo os melhores elementos para a identificação das espécies.

Ao contrário do que sucede em *Procavicola* s. str. as espécies conhecidas deste subgênero, exceção feita para *P. lindfieldi*, se distinguem sobretudo por caracteres peculiares às fêmeas, sendo os machos quase iguais.

Espécie tipo: *Procavicola bedfordi* n. sp.

Procavicola (Condylocephalus) bedfordi n. nom.

1930 — *Trichodectes univirgatus*, Ferris, *The African Republic of Liberia and the Belgian Congo* (ed. por Strong), págs. 1030, figs. 17-18 (nec Neumann).

1932 — *Procavicola univirgata*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 712-714, figs. 1-b, 2-a, 3. (nec Neumann).

1936 — *Procavicola univirgata*, Bedford, *Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, vol 7, págs. 33 (nec Neumann).

Hospedador tipo: *Dendrohyrax arboreus* (A. Smith), de Port Alfred, Província do Cabo, África do Sul.

Hospedadores outros.

Com o nome de *Trichodectes* ou *Procavicola univirgatus* foi esta espécie assinalada por Ferris e por Bedford em *Dendrohyrax adolfi-friederici*, *Dendrohyrax crawshayi*, *Dendrohyrax scheelei*, *Dendrohyrax stuhlmanni*, *Dendrohyrax bocagei* e *Dendrohyrax angolensis* (?). A estes hospedadores podemos acrescentar *Dendrohyrax neumanni*, *Dendrohyrax dorsalis marmota* e *Procavia capensis*.

Espécimes examinados.

Todo o lote tipo, constituido por duas fêmeas e três machos colhidos em *Dendrohyrax arboreus*, de Port Alfred, em 1933. Uma parte deste material nos foi cedida por Bedford ; a outra, emprestada por Hopkins.

Um macho, pertencente à coleção Hopkins, proveniente do mesmo hospedador, capturado em Port St. John, Província do Cabo, África do Sul (pele do Transvaal Museum n. 1164) em 15-XII-1907.

Duas fêmeas e um macho, encontrados em *Dendrohyrax bettoni*, de Kenya, em II-1936, gentilmente cedidos por Miss Theresa Clay.

Exemplares de ambos os sexos, pertencentes ao Museu Britânico, colhidos em *Dendrohyrax adolfi-friederici*, proveniente do sudoeste de Kigezi, Uganda.

Grande número de fêmeas, machos e formas imaturas, encontradas no mesmo hospedador, capturado nos Montes Mufumbiro, ao norte do Lago Kivu, Congo Belga, e remetidos por G. H. E. Hopkins.

Uma lâmina, pertencente ao Museu Britânico, com uma fêmea, capturada em *Dendrohyrax crawshayi*, de Tuthu, Kenya, determinada por Bedford, como *P. univirgatus*.

Uma lâmina, do Museu Britânico, com um macho, capturado em *Dendrohyrax stuhlmani*, de Burumba, Ankole, Uganda.

Vários exemplares de ambos os sexos, remetidos em álcool pelo Museu Britânico para determinação, colhidos em *Dendrohyrax bocagei*, de Amboin, Benguella, Angola, e um macho e uma fêmea pertencentes à coleção Hopkins, colhidos no mesmo hospedador e localidade.

Material remetido em álcool pelo Museu Britânico para determinação, proveniente de *Dendrohyrax angolensis* (?), de Congulu, Amboim, Angola.

Uma fêmea, pertencente ao Museu Britânico, encontrada em *Dendrohyrax neumanni*, de Tambatu, Zanzibar, em 17-VI-1913 (pele do Mus. Brit., n. 13-10-28-5). O exemplar fora determinado, evidentemente por engano, como *P. baculata* por Bedford.

Exemplares de ambos os sexos, colhidos em *Dendrohyrax dorsalis marmota*, de Namiryango (12 milhas à este de Kampala ; na estrada de Jinja), Uganda, por G. H. E. Hopkins, em 2-X-1939. Este material nos foi enviado em álcool.

Um macho, enviado em álcool por G. H. E. Hopkins, colhido em *Procavia capensis*, da África do Sul. E' possivel, e provavel, que tenha havido engano quanto à determinação do hospedador porquanto *P. bedfordi* é um

parasito peculiar ao gênero *Dendrohyrax*. Sua ocorrência em *Procavia* s. str. não deve ser aceita sem ulterior confirmação.

Grande número de fêmeas, machos e formas jovens, colhidos em dois procaviideos não determinados de Kenya e de Uganda. Todo este material nos foi enviado por Hopkins.

DESCRIÇÃO.

Fêmea (fig. 57). Comprimento: 1.41 mm.

Cabeça (fig. 59) tão larga quanto longa, com pequena reentrância na extremidade anterior, margens anterolaterais fortemente divergentes, temporais curvas e occipital reta; dividida, pelas fossas de implantação das antenas, em duas partes: uma preantenal, subtriangular, e outra post-antenal, menor que a primeira e subquadrangular. Na face superior se encontram faixas, paralelas em quase toda a extensão, reunindo as existentes ao longo das margens anterolaterais às extremidades externas da que ocupa a borda occipital; as faixas antenais, da mesma face, teem as extremidades anteriores dilatadas, constituindo a placa em forma de escudo encontrada junto à reentrância da extremidade anterior da cabeça. Na face inferior o espessamento do tegumento nada apresenta de particular, ocorrendo, como habitualmente sucede, nas regiões situadas junto às margens anterolaterais e formando as duas faixas paralelas da região gular.

Pelos raros e pequenos, em toda a periferia e na face superior; na inferior achamos apenas dois, de cada lado, um pouco adiante das fossas antenais e outro no espaço alongado de tegumento delgado existente junto às margens anterolaterais.

Trabéculas grandes. Têmporas não salientes, com pequeno tubérculo voltado para trás, próximo à margem occipital.

Tubérculos oculares volumosos.

Antenas implantadas na metade posterior da cabeça; longas e flexiveis, filiformes, formadas por cinco segmentos, dos quais o primeiro é o mais grosso. Os três primeiros artículos teem, aproximadamente, o mesmo comprimento; os dois últimos são consideravelmente mais curtos.

Torax quase duas vezes mais largo que longo, aparentemente constituido de dois únicos segmentos. Protorax menor que o pterotorax, em comprimento e largura, subquadrangular e com os ângulos anteriores salientes. Meso e metatorax reunidos, formando um só segmento, com a margem posterior ligeiramente reentrante e as extremidades laterais salientes e arredondadas. Na face superior se encontram alguns pelos pequenos, em número reduzido, tanto no pro como no pterotorax; na inferior devemos mencionar as faixas de tegumento espessado existentes entre os quadris anteriores e medianos, cujas extremidades internas, dilatadas, se prolongam para diante e para trás, reunindo-se aos escleritos encontrados junto aos quadris dos membros do primeiro e terceiro pares.

Membros pequenos. Os anteriores menores que os demais, apresentando, porem, fêmures mais fortes; medianos e posteriores sub-iguais.

Abdome alongado, limitado por margens laterais onduladas e subparalelas, com pouco mais de metade do comprimento total do inseto e tendo de largura máxima dois terços de sua maior dimensão. Na face superior há grande número (12) de placas pigmentadas, alongadas no sentido transversal, pois que muitos dos segmentos típicos apresentam, nos

tergitos, placas duplas, sendo as anteriores mais finas e menos visiveis que as posteriores. Os esternitos dos mesmos segmentos tambem possuem placas da mesma natureza, simples, porem, cujo tamanho augmenta gradativamente de diante para trás. Ainda na face inferior, há, ao nivel do primeiro par de placas pleurais, uma barra transversal, que devido à sua intensa chitinização, não deve ser confundida com as referidas placas esternais. Placas pleurais com contorno nítido e de cor amarela, de tamanho decrescente; as do segmento par, e principalmente as do terceiro, se distinguem das demais pela presença de lóbulos bem desenvolvidos, sobretudo na face superior do abdome.

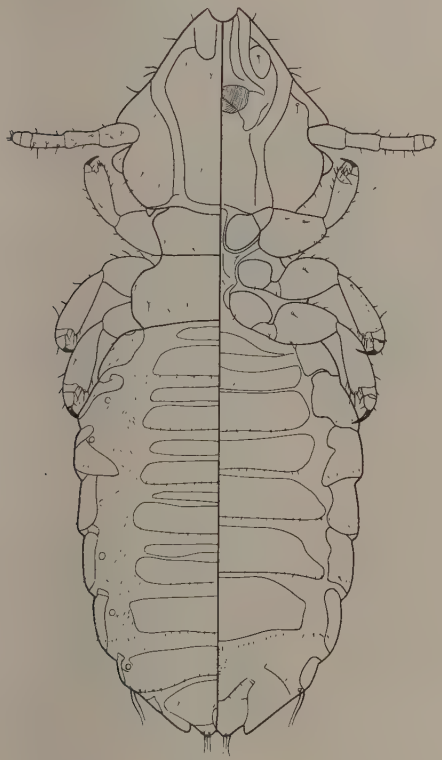


Fig. 57
Procavicola (C.) bedfordi bedfordi, Fêmea.

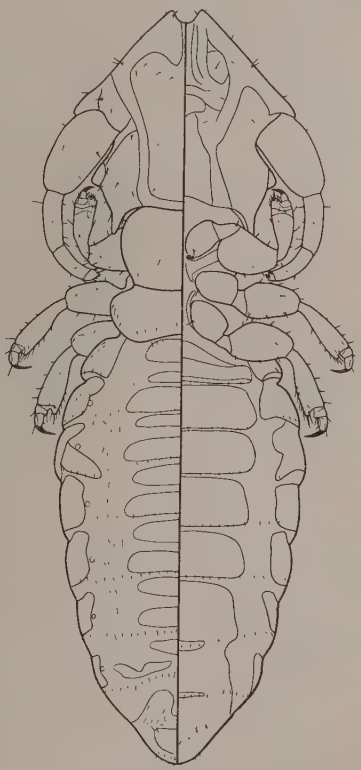


Fig. 58
Procavicola (C.) bedfordi bedfordi, Macho.

Pelos pequenos, curtos e pouco numerosos, implantados em fila ao longo das margens posteriores dos tergitos, pleuritos e esternitos; mais abundantes na face superior, onde se encontram outros, alem dos já referidos, reunidos em grupos situados entre as placas tergais e pleurais. Há, ainda, para trás do último par de estigmas e na extremidade posterior, cerdas maiores nas margens abdominais.

Seis pares de estigmas respiratórios abdominais, de abertura voltada para cima.

Na região genital (fig. 61) se encontram duas grandes gonopófises (fig. 62) subtriangulares, adelgaçadas nas extremidades livres e tendo nas margens internas uma cerda longa e três pequenos espinhos. Dentro do abdome há um grande saco, de paredes pregueadas e forma mal definida, possivelmente em relação com o útero.

Fig. 59
Procavicola (C.) bedfordi bedfordi, Cabeça da fêmea.

Macho (fig. 58). Comprimento: 1.51 mm.

Apresenta alguns caracteres sexuais secundários bem acentuados.

A forma da cabeça (fig. 60) é diferente, não só por serem as fossas de implantação das antenas muito mais profundas, do que resulta modificação na relação de comprimento entre as regiões pré e post-antenal, como pela presença de maiores saliências nas margens temporais.

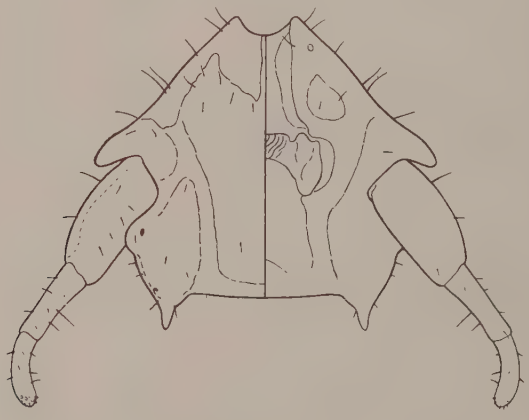


Fig. 60
Procavicola (C.) bedfordi bedfordi, Cabeça do macho.

Antenas grandes, do mesmo comprimento que a cabeça, e fortes, rijas e encurvadas para dentro, tendo o primeiro artículo consideravelmente maior que os outros, com mais do dobro do diâmetro e comprimento pouco inferior à soma dos comprimentos destes.

Ao contrário do que se observa na fêmea, o segmento anterior do torax é sensivelmente maior que o posterior, resultante da reunião do meso e metatorax.

Abdome mais estreito, oval, com todas as placas tergais igualmente pigmentadas e, na face inferior, grande placa genital formada pelas últimas placas esternais.

Aparelho copulador (fig. 63) constituido por placa basal larga, de margens espessadas e ligeiramente convergentes, nas extremidades das quais se articulam, por meio duma peça intermediária representando os parâmeros, os ramos anteriores do pseudopenis ; o ramo terminal deste é muito longo, tendo aproximadamente o mesmo comprimento dos ramos anteriores (fig. 65). Endômeros pequenos, delgados e encurvados para dentro (fig. 66); suas extremidades posteriores vão pouco alem do ponto de reunião dos ramos do pseudopenis. A vesícula penis possue grandes espinhos chitinosos, com duas pontas voltadas para trás quando o orgão se encontra recolhido ao abdome, cuja forma e disposição merecem ser referidas. Como se pode ver na fig. 64, o primeiro par junto à base da vesícula é constituido

Fig. 61
Procavicola (C.) bedfordi bedfordi, Região genital da fêmea.

Fig. 62
Procavicola (C.) bedfordi bedfordi, Gonopófise.

por espinhos em forma de U invertido ; o segundo por espinhos maiores em Y, invertido tambem ; os demais são menores e se alinham em duas filas paralelas na extremidade livre da vesícula. O espaço compreendido entre os pontos de implantação dos espinhos permite dividi-los em dois grupos: o basal, formado pelos dois primeiros pares, e o apical pelos pares restantes. E' evidente que a observação destes grupos só pode ser feita quando a vesícula se encontra devidamente estendida.

Tipo: Lâmina 1189, com uma fêmea.

Alotipo: Lâmina 1190, com um macho.

Paratipos: Lâminas 1191 e 1192, com dois machos. Alem destes exemplares pertencentes à nossa coleção,deve ser considerada paratipo uma fêmea da coleção Hopkins.

Nota.

Esta espécie foi primeiramente descrita por Ferris e a seguir por Bedford de exemplares colhidos em vários procaviideos, mas erroneamente identificada

a um parasito estudado por Neumann. Dada a gentileza do Prof. A. Martin, sob cuja guarda se encontra a coleção Neumann, tivemos a oportunidade de examinar espécimes do lote tipo de *Procavicola univirgatus* (Neumann) e verificar este último fato.

A espécie de Neumann se distingue de *bedfordi* pelo aspecto característico das respectivas regiões genitais das fêmeas, única diferença morfológica existente entre ambas. Tão estranha ocorrência parece frequente nas espécies do subgênero *Condylocephalus,* cujos machos são extremamente próximos, exceção feita para o de *P. lindfieldi.* Alem do carater morfológico que vimos de referir, cumpre notar a acentuada diferença de tamanho, atribuida por Bedford à incorreção dos dados publicados na descrição original de *univirgatus.* Tal suposição, todavia, não deve prevalecer pois que nos foi possivel verificar a exatidão das dimensões assinaladas por Neumann: *P. bedfordi* é na realidade consideravelmente menor que *P. univirgatus.*

Alguns dos espécimes examinados de *P. bedfordi* se encontravam entre muitos malófagos de mamíferos que determinamos, em fins de 1938, para o Museu Britânico, por solicitação de Miss Theresa Clay. Não dispondo nesta época de qualquer investigação própria sobre malófagos de procaviídeos, fomos levados a aceitar o que constava da bibliografia existente e a identificar os exemplares em questão a *P. univirgatus.* Isto feito, todo o material foi devolvido e dada as condições atuais, não mais o pudemos rever. Assim, as observações que seguem, refere-se apenas ao material existente em nossa coleção e na coleção Hopkins.

O exame atento do aparelho copulador dos machos parece indicar pequenas variações relacionadas com a distribuição geográfica do parasito, sobretudo no que respeita ao número de espinhos da vesícula. E' de crer, entretanto, que tal carater não se tenha ainda fixado bem, pois são frequentes os espécimes com espinhos adicionais em ambos os grupos aludidos na descrição da espécie. Pode-se, deste modo, achar indivíduos nos quais as filas longitudinais da extremidade livre da vesícula sejam formadas dum lado por três espinhos e do outro por quatro, ou por quatro e cinco. De um modo geral, porem, prevalece nos exemplares de um mesmo lote número constante. Por exemplo: nos do lote tipo (fig. 63) e no de Port St. John, este número é quatro ; nos espécimes provenientes de *D. bettoni* de Kenya, *D. adolfi-friederici* do Congo Belga (fig. 64), *D. dorsalis marmota* de Uganda, em dois procaviídeos não determinados da Uganda e Kenya e em *P. capensis* da África do Sul, três. Se fizermos abstração destes últimos, verificaremos que os exemplares com quatro pares de espinhos ocorrem na África do Sul e os outros no Congo, Uganda e Kenya. De fato, tudo faz crer que tais espécimes tenham sido mal rotulados, quanto ao nome do hospedador e localidade de origem. Diremos

somente que o mesmo tubo continha exemplares de *P. bedfordi, P. eichleri* e *P. congoensis,* os dois primeiros exclusivos ao gênero *Dendrohyrax* e o último encontrado até a presente data unicamente na Uganda e no Congo.

Diante do acima exposto, julgamos acertado admitir, no mínimo, a existência de duas sub-espécies ou variedades regionais de *P. bedfordi.*

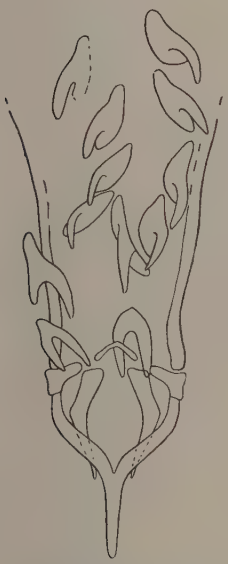


Fig. 63
Procavicola (C.) bedfordi bedfordi, Aparelho copulador do macho.

Fig. 64
Procavicola (C.) bedfordi dissimilis. Aparelho copulador do macho.

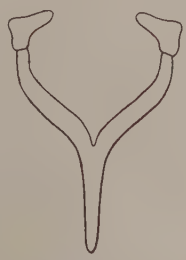


Fig. 65
Procavicola (C.) bedfordi bedfordi, Pseudopenis.

Fig. 66
Procavicola (C.) bedfordi bedfordi, Endômeros.

Procavicola (Condylocephalus) bedfordi bedfordi n. ssp.

Com quatro pares de espinhos na extremidade livre da vesícula penis (fig. 63), tendo como hospedador tipo *Dendrohyrax arboreus* de Port Alfred. Deve-se considerar como tipo, alotipo e paratipos desta sub-espécie os exemplares indicados na descrição de *P. bedfordi* s. lt.

Procavicola (Condylocephalus) bedfordi dissimilis n. ssp.

Com três pares de espinhos na segunda metade da vesícula (fig. 64).

HOSPEDADOR TIPO: *Dendrohyrax adolfi-friederici* Brauer, dos Montes Mufumbiro, ao norte do Lago Kivu, Congo Belga.

Hospedadores outros.

A esta sub-espécie pertencem tambem os espécimes encontrados em *Dendrohyrax bettoni* de Kenya, *Dendrohyrax bocagei* de Angola e *Dendrohyrax dorsalis marmota* da Uganda.

Tipo: Um macho, a ser depositado no Museu Britânico.

Alotipo: Uma fêmea, destinada ao mesmo museu.

Paratipos: Vários exemplares da coleção Hopkins, em preparações permamentes ou cõnservados em álcool.

Lâminas 2475-2478 com 4 fêmeas, lâminas 2479-2482 com 4 machos e frasco 194 com exemplares em álcool, de nossa coleção.

Procavicola (Condylocephalus) univirgatus (Neumann)

1913 — *Trichodectes univirgatus*, Neumann, *Archives de Parasitologie*, vol. 15, páginas 612-614, fig. 6.

1913 — *Trichodectes univirgatus*, Stobbe, *Entomologische Rundschau*, págs. 112.

1916 — *Trichodectes univirgatus*, Harrison, *Parasitology*, vol. 9, pág. 73.

Hospedador tipo: *Hyrax* sp., do Congo.

Espécimes examinados.

Duas lâminas da coleção Neumann, enviadas pelo Prof. A. Martin, da Escola Nacional Veterinária de Toulouse, tendo nos rótulos as seguintes indicações: "*Trichodectes univirgatus* Nn., Coll. R. Blanchard, Sur un daman (*Hyrax*) du Congo, A. Mocquerys, IX-1893". Uma destas preparações continha uma fêmea e três formas imaturas de *P. univirgatus*; a outra uma fêmea e um macho desta espécie, um macho de *Dasyonyx bedfordi* e uma fêmea do gênero *Procavicola*, subgênero *Acondylocephalus*. E' evidente ter Neumann confundido todas as espécies acima referidas, mas a descrição que publicou não deixa dúvida sobre à que deve ser atribuido o nome *univirgatus*.

Descrição.

Comprimento: Fêmea: 7.37 mm; macho: 2.42 mm.

Espécie muito próxima de *Procavicola bedfordi*, da qual se distingue por ser mais esbelta e consideravelmente maior. Na fig. 67 reproduzimos os contornos de *univirgatus* e *bedfordi*, cuidadosamente marcados de exemplares não tratados pela potassa e postos nas mesmas condições, desenhos estes que reduzidos ao mesmo comprimento evidenciam bem a primeira das particularidades acima referidas.

Há, ainda, ligeira diferença na forma da cabeça (fig. 68) e na relação entre o comprimento e diâmetro das antenas, sendo as de *univirgatus* sensivelmente mais delgadas.

Os principais caracteres distintivos, porem, se encontram na região genital da fêmea (fig. 69).

As gonopófises de *univirgatus* (fig. 70) são muito mais largas e suas margens internas limitam grande lóbulo, em cujo ápice se implanta uma cerda longa. Poder-se-ia supor que esta diferença resultasse da posição das gonopófises em relação à extremidade posterior do abdome. Realmente, nas duas fêmeas examinadas estes apêndices se encontravam afastados,

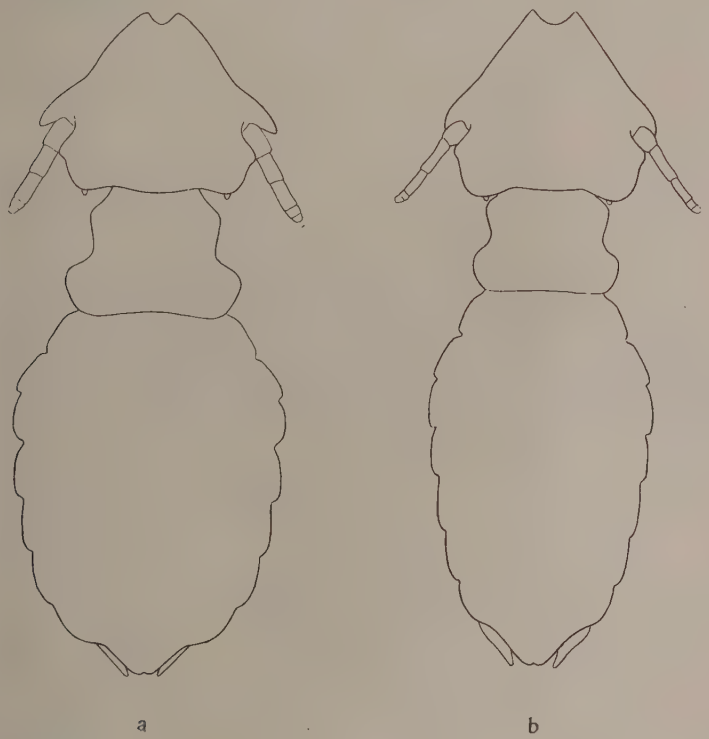


Fig. 67
a) — *Procavicola* (*C.*), *bedfordi*, Contorno da fêmea
b) — *Procavicola* (C.) *univirgatus*, Contorno da fêmea

enquanto que nos espécimes de *bedfordi* sempre os achamos juntos à referida extremidade. Entretanto, afastando propositalmente as gonopófises de *bedfordi*, nunca conseguimos verificar a forma observada em *univirgatus*. Alem disto, há na margem interna destes orgãos cinco espinhos e não três, como em todos os espécimes de *bedfordi* que tivemos oportunidade de examinar.

A prega de tegumento formada pela abertura do canal genital apresenta-se, em ambas as espécies, como uma cunha; a de *univirgatus* é, contudo, sensivelmente menos acentuada, tem pigmentação pouco diferente e maior número de pelos na região mediana.

E' provavel que diferenças outras se encontrem na forma e número das placas tergais do abdome, cuja existência foi, aliás, negada por Neumann. Podemos, entretanto, garantir sua presença em todos os exemplares estudados, apesar de nos ter sido impossivel contá-las ou observá-las em toda a extensão, devido ao notavel descoramento dos mesmos.

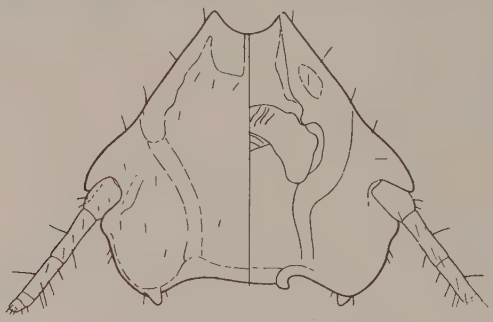


Fig. 68
Procavicola (*C.*) *univirgatus*, Cabeça da fêmea.

A não ser no que se refere a pigmentação dos tergitos abdominais, o estado de conservação dos espécimes nos permitiu estudo conveniente da espécie, que em tudo o mais se confunde com *bedfordi*, inclusive o aparelho copulador do macho (fig. 71).

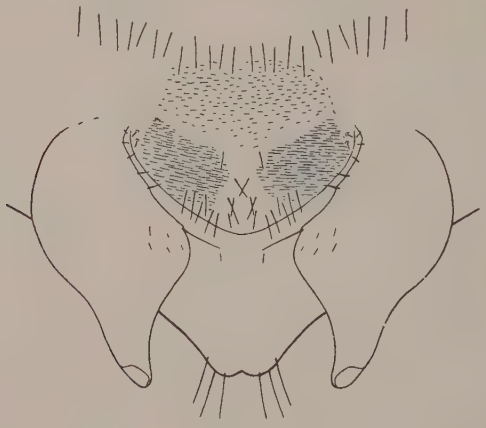


Fig. 69
Procavicola (*C.*) *univirgatus*, Região genital da fêmea.

Na segunda metade da vesícula penis, encontramos quatro espinhos de um lado e dois de outro. E' possivel que um destes se encontrasse deslocado para o lado oposto, caso em que *univirgatus* se aproximaria mais da sub-espécie *dissimilis*. O número de espinhos, todavia, só tem alguma significação quando observado em muitos exemplares.

NOTA.

Devemos confessar nossa hesitação em considerar *univirgatus* espécie distinta de *bedfordi*. Se as diferenças mencionadas não parecem bastante nítidas para justificar tal modo de proceder, a comparação de exemplares de ambos nos impediu identificá-los. Há, sem dúvida, diferença maior cuja definição nos escapa.

Fig. 70
Procavicola (C.) univirgatus, Gonopófise.

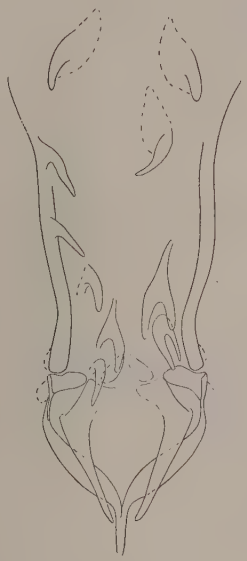


Fig. 71
Procavicola (C.) univirgatus, Aparelho copulador do macho.

Procavicola (Condylocephalus) hopkinsi n. sp.

HOSPEDADOR TIPO : *Dendrohyrax adolfi-friederici* (Brauer), dos Montes Mufumbiro, ao norte do Lago Kivu, Congo Belga.

ESPÉCIMES EXAMINADOS.

Grande número de fêmeas e machos que constituem o lote tipo, colhidos no hospedador e localidade acima indicados.

Várias fêmeas e machos encontrados em um procaviídeo não determinado, proveniente de Ngong, próximo a Nairobi, Kenya, e colecionados por R. C. van Somerem, em VI-1939.

DESCRIÇÃO.

Fêmea (fig. 72). Comprimento: 1.39 mm.

Muito semelhante à de *P. bedfordi*, possuindo, como esta, pequeno tubérculo nas regiões temporais, voltado para trás (fig. 73). Difere nitidamente, entretanto, devido ao aspecto da região genital (fig. 74), bem caracterizada pela forma de suas manchas pigmentadas e pelo número e distribuição dos pelos aí existentes. A prega de tegumento, que constitue a parede inferior do conduto genital, é larga e semicircular e não cuneiforme, como em *bedfordi*. Gonopófises (fig. 75) mais estreitas e com maior número de pelos pequenos na porção anterior da margem interna.

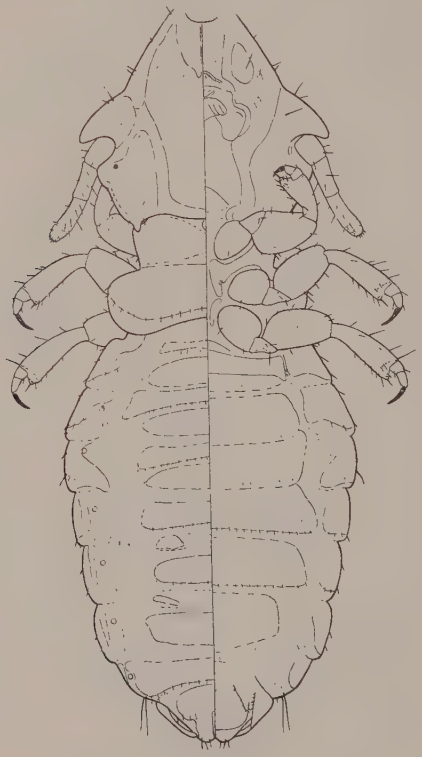


Fig. 72
Procavicola (C.) hopkinsi, Fêmea.

Alem destes, apenas um outro carater diferencial, ao qual, aliás, não atribuimos maior valor, nos foi dado observar nos tergitos correspondentes aos 3.° e 4.° pares de estigmas respiratórios se encontram duas pequenas manchas pigmentadas, representando vestígios das placas tergais posteriores dos respectivos segmentos do abdome, não interrompidas em *bedfordi*.

Macho. Comprimento: 1.54 mm.

O macho desta espécie se aproxima muito do de *bedfordi*, podendo ser reconhecido apenas por ligeiras diferenças existentes no aparelho copulador (fig. 76), no que respeita à forma do pseudopenis (fig. 77) e dos endômeros (fig. 78). O primeiro tem o ramo

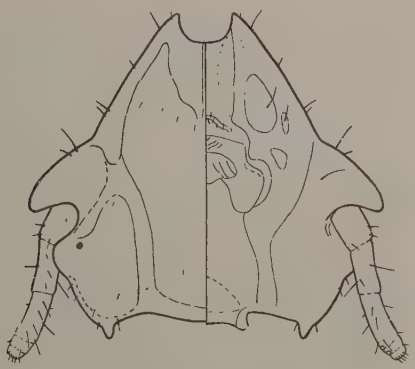


Fig. 73
Procavicola (C.) hopkinsi, Cabeça da fêmea.

terminal mais curto e os laterais menos encurvados. Os endômeros, alem de extremidade proximal arredondada, apresentam grande reentrância na margem externa, seguida de forte saliência. Na vesícula penis há espinhos semelhantes aos da espécie em confronto, dispostos em filas longitudinais de 4 ou 5 em sua extremidade livre.

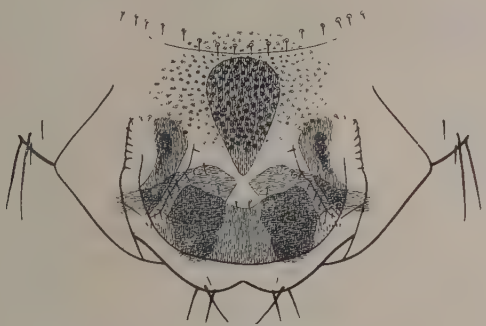


Fig. 74
Procavicola (C.) hopkinsi, Região genital da fêmea

Tipo: Uma fêmea, a ser entregue ao Museu Britânico.

Alotipo: Um macho, destinado ao mesmo museu.

Paratipos: Vários exemplares de ambos os sexos pertencentes à coleção Hopkins, conservados em álcool ou em preparações permanentes.

Lâmina 2491 e 2492 com duas fêmeas: lâminas 2589-2592 com quatro machos. Exemplares não montados, conservados em álcool no frasco 195 de nossa coleção.

NOTA.

Os caracteres diferenciais entre machos de *hopkinsi* e *bedfordi*, acima referidos, são sem dúvida sutis e, certamente, não lhes atribuiríamos maior significação, se não fossem as condições excepcionais em que foram verificadas. A forma do pseudopenis, sobretudo, nos parece um mau carater especifico, dadas as variações acentuadas que apresenta com frequência e cujos limites amplos podem ser apreciados na comparação dos desenhos publicados.

Fig. 75
Procavicola (C.) hopkinsi, Gonopófises.

Fig. 76
Procavicola (C.) hopkinsi, Aparelho copulador do macho.

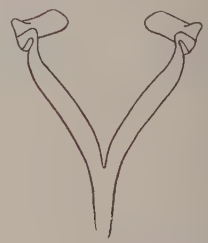


Fig. 77
Procavicola (C.) hopkinsi, Pseudopenis.

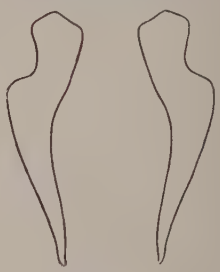


Fig. 78
Procavicola (C.) hopkinsi, Endômeros.

Todavia, baseados nestas diferenças, separamos, sem a menor hesitação, algumas centenas de espécimes, impossiveis de reconhecer por qualquer outra particularidade. Considerando que tais divergências entre machos só são encontradas quando as duas fêmeas se acham presentes e que nestes casos sempre verificamos a existência de ambos os machos, somos forçados a admitir que as ligeiras diferenças mencionadas teem, de fato, valor especifico.

Há, alem desta, outra circunstância que deve ser referida: o número dos machos assim separados corresponde perfeitamente ao das fêmeas, sabido

como é que neste gênero uns e outros são igualmente abundantes, ao contrário do que ocorre noutros grupos.

Todo o material de *Procavicola hopkinsi* aquí referido nos foi muito amavelmente enviado pelo Sr. G. H. E. Hopkins.

Procavicola (Condylocephalus) lindfieldi (Hill)

1922 — *Trichodectes lindfieldi*, Hill, *Parasitology*, vol. 14, págs. 65-67. pl. 2, figs. 4-6.

1928 — *Trichodectes lindfieldi*, Bedford, 13 th. and 14 th. *Reports of the Director of Veterinary Education and Research*, South Africa, págs. 845.

1932 — *Procavicola lindfieldi*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 714-715, figs. 1-a, 2-b, 4.

1932 — *Procavicola lindfieldi*, Bedford, 18 th. *Report of the Director of Veterinary Services and Animal Industry*, South Africa, pág. 358.

1941 — *Procavicola lindfieldi*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 11, vol. 7, págs. 291.

Hospedador tipo: *Procavia capensis* (Pallas), de Mtabamhlope, Natal, África do Sul. Segundo Bedford, o hospedador tipo pertenceria, com toda a probabilidade, a uma nova espécie; segundo Hopkins, a uma sub-espécie de *capensis*: *P. c. natalensis* Roberts.

Hospedadores outros.

Bedford verificou a presença desta espécie nos seguintes procaviídeos sul-africanos: *Heterohyrax ruddi*, *Heterohyrax granti* e *Procavia natalensis*.

Espécimes examinados.

Uma lâmina, da coleção Hopkins, com uma fêmea pertencente ao lote tipo, colhida em *Procavia capensis* (segundo Hill), de Mtabamhlope, Estcourt District, Natal, África do Sul, por P. Barnes, em 7-IV-1921.

Uma fêmea e dois machos, colhidos em *Procavia natalensis*, de Grahamstown, Província do Cabo, África do Sul, em 15-VIII-1931. Este material nos foi gentilmente enviado por G. B. Thompson.

Uma lâmina, pertencente à coleção Hopkins, com um macho colhido no tipo de *Procavia natalensis* Rbts. (pele do Transvaal Museum n. 2005), de Pigg's Peak, Swaziland, África do Sul, em 23-V-16.

Um macho e duas fêmeas, pertencentes à coleção Hopkins, provenientes de *Heterohyrax ruddi*, capturado em Macequece, África Oriental Portuguesa, em 12-VI-1930 (pele do Transvaal Museum n. 6216).

Dois machos, da coleção Hopkins, determinados por Bedford e colhidos no mesmo hospedador, do rio N'jelele, Distrito de Zoutpansberg, Transval, em 4-VIII-1929 (pele do Transvaal Museum n. 5885).

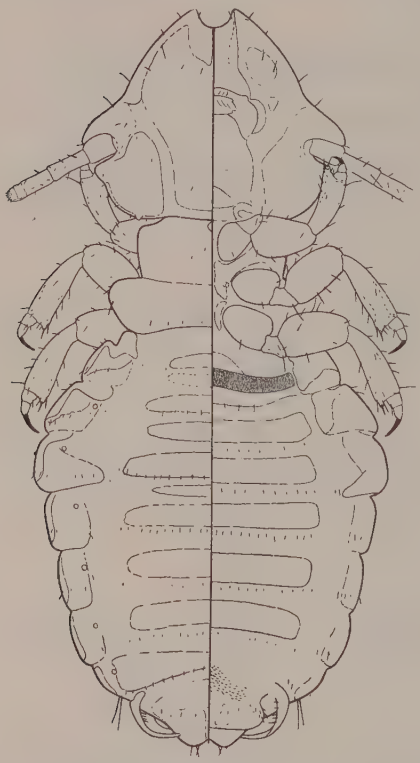


Fig. 79
Procavicola (C.) lindfieldi, Fêmea.

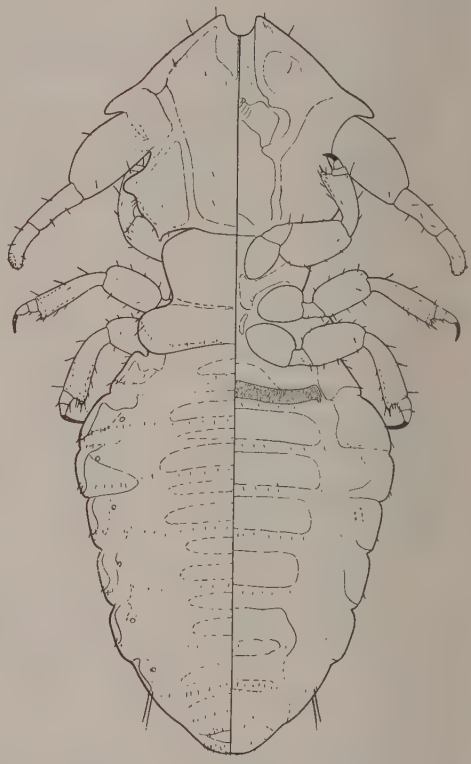


Fig. 80
Procavicola (C.) lindfieldi, Macho.

Uma lâmina da coleção Hopkins, com macho e fêmea, determinados por Bedford e proveniente de *Heterohyrax granti*, do rio Blyda, Mariepskop, Transval (pele do Transvaal Museum n. 4490). c

Uma lâmina pertencente à coleção Hopkins, com uma fêmea colhida em *Procavia capensis schultzei*, de Barby Farm, Helmeringshaussen, South-west África, em 26-VII-1937 (pele do Transvaal Museum n. 8339).

Este exemplar difere de quantos examinamos, da mesma espécie, pela grande extensão das áreas laterais de tegumento delgado existentes na porção anterior da face ventral da cabeça, que se estendem, sem interrupção, até os

ângulos formados pelo sulco mediano anterior aí encontrados. Não há, portanto, nenhuma área pequena ádicional. Não pudemos, tambem, encontrar vestígios de placas tergais duplas nos primeiros segmentos do abdome.

Descrição.

Fêmea (fig. 79). Comprimento: 1.50 mm.

Muito semelhante à de *Procavicola bedfordi;* a cabeça (fig. 81) é, entretanto, ligeiramente mais larga, as trabéculas menos salientes e as têmporas mais arredondadas.

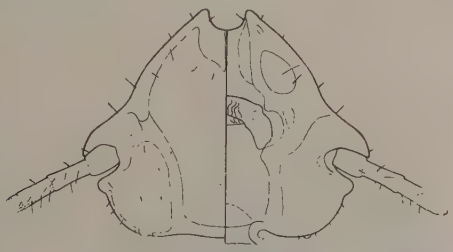


Fig. 81
Procavicola (C.) lindfieldi, Cabeça da fêmea.

Dada a curvatura acentuada das faixas temporais, o espaço entre elas compreendido na região preantenal torna-se mais amplo. Antenas relativamente menores: em *bedfordi* estes apêndices teem de comprimento pouco mais de metade da largura da cabeça, tomada ao nivel dos olhos; em *lindfieldi* pouco menos. Tubérculos temporais consideravelmente reduzidos e em alguns exèmplares dificeis de serem observados, devido sua saliência pouco pronunciada nas margens da cabeça.

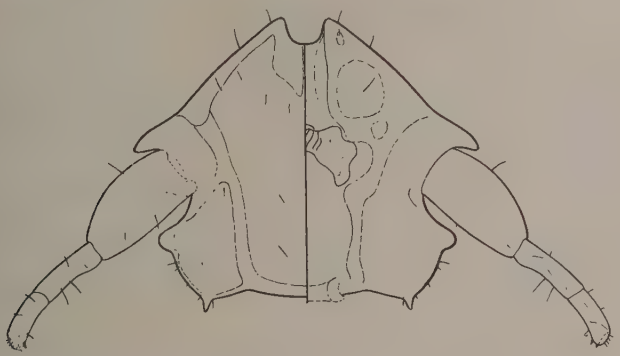


Fig. 82
Procavicola (C.) lindfieldi Cabeça do macho.

Abdome aparentemente mais curto e grosso, apresentando placas pigmentadas duplas nos tergitos anteriores, em menor número, porem, que em *bedfordi,* pois que alcançam apenas o segmento abdominal em que se encontra o terceiro par de estigmas respiratórios.

Diferenças mais precisas e nítidas se encontram na região genital (fig. 83), permitindo o facil reconhecimento da espécie. As gonopófises (fig. 84), cujos pontos de inserção se acham consideravelmente mais afastados, são delgadas e teem na margem interna maior número de pelos, regularmente espaçados. A forma das manchas pigmentadas e o número e distribuição dos pequenos pelos desta região lhe conferem aspecto peculiar, absolutamente característico.

Macho (fig. 80). Comprimento : 1.35 mm.

A cabeça (fig. 82) apresenta, embora menos acentuadas, as mesmas diferenças assinaladas para a fêmea. Apêndices temporais, cujo tamanho varia sensivelmente em espécimes colhidos no mesmo hospedador, sempre muito menores que os de *bedfordi*.

Fig. 83
Procavicola (*C.*) *lindfieldi*, Região genital da fêmea.

Fig. 84
Procavicola (*C.*) *lindfieldi*, Gonopófises.

Aparelho copulador (fig. 85) do mesmo tipo; suas peças, porem, são de forma ligeiramente diferente. Parâmeros mais longos, mostrando melhor a articulação com o pseudopenis. Endômeros mais compridos e delgados. Os ramos do esclerito mediano, existente entre as extremidades proximais das peças acima referidas, formam ângulo agudo e não reto, como sucede em *bedfordi*. Vesícula penis com menor número de espinhos grandes, dos quais os maiores se encontram nas proximidades de sua extremidade livre, ao contrário do que ocorre na espécie em confronto.

Gênero **Dasyonyx** Bedford s. lt.

1932 — *Dasyonyx*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 720-721.

DIAGNOSE.

Espécies com os caracteres gerais da família *Trichodectidae* e mais as particularidades seguintes.

Cabeça geralmente um pouco mais larga do que longa, com a porção preantenal limitada por duas margens anterolaterais sub-retas, tendo entre

as extremidades anteriores reentrância acentuada, ou então bordo reto ou levemente côncavo, de comprimento variavel. Os machos das espécies que se encontram no segundo caso teem a referida região muito curta, aparentemente limitada por uma única margem convexa, devido aos ângulos de grande abertura formados pela reunião das margens anterolaterais à anterior e mediana.

Fig. 85
Procavicola (*C.*) *lindjiekdi*. Aparelho copulador do macho.

Na periferia da região preantenal há, sempre, uma faixa pigmentada, não interrompida na linha mediana, mais larga junto à extremidade anterior da cabeça, onde forma ou não uma placa escutiforme. Face superior da cabeça desprovida de faixas chitinizadas reunindo as marginais ao bordo occipital. Trabéculas não muito salientes. Nas regiões temporais, ao nivel da margem occipital propriamente dita, pode ou não haver uma saliência tegumentar, pequena e voltada para trás.

Escleritos faríngeus ausentes.

Antenas com acentuado dimorfismo sexual: as do macho, grandes, fortes, encurvadas e constituidas por três artículos, dos quais o primeiro é consideravelmente maior que os outros ; as da fêmea menores, sobretudo mais delgadas e flexiveis, tendo o primeiro segmento apenas mais grosso que os demais e

formadas por cinco artículos. Os dois últimos segmentos antenais da fêmea são muito mais curtos que os outros e nem sempre formam articulação movel. Antenas da fêmea implantadas aproximadamente em meio do comprimento da cabeça ou pouco para trás ; as do macho, às vezes, situadas muito para a frente.

Torax aparentemente formado por dois segmentos, quando examinado pela face superior ; sem dimorfismo sexual. Membros torácicos, medianos e posteriores sub-iguais ; os anteriores geralmente menores. Unhas dos dois últimos pares com uma série de saliências na face interna, mais ou menos espaçadas e com aspecto de pelos ou dentes de serra.

Abdome, via de regra, largo, com zonas de chitinização intensa, ocupando a maior parte dos tergitos, esternitos e pleuritos ou pobremente chitinizado. Placas tergais simples ou duplas ; nas fêmeas, geralmente simples e nos machos, duplas. Placas esternais constantemente simples. Placas pleurais presentes ; as dos três primeiros segmentos mais desenvolvidas que as outras, sendo a terceira a maior e apresentando grande lóbulo em ambas as faces do abdome. Na face inferior do primeiro segmento abdominal não há, com frequência, esclerito transversal em forma de barra. Pelos pequenos, dispostos em fila ao longo da borda posterior dos segmentos típicos.

Seis pares de estigmas respiratórios abdominais ou ausência aparente destes estigmas.

Gonopófises habitualmente com pequena saliência, guarnecida de dois pelos apicais, e duas cerdas na margem interna entre a referida saliência e a extremidade livre.

Parâmeros pequenos, reunidos aos ramos do pseudopenis, formando uma peça em V ou Y. Endômeros grandes, ligados por delgadas lâminas de chitina ou em aparência independentes.

Parasitos encontrados em Procaviídeos.

Dos caracteres acima mencionados, os que melhor se prestam para o reconhecimento do gênero são constituidos pelas saliências da face interna das unhas medianas e posteriores e a ausência dos escleritos faríngeus.

O gênero *Dasyonyx*, que para Keler constitue a família *Dasyonygidae*, comporta dois grupos de espécies denominados por Bedford "*validus* group" e "*transvaalensis* group" e que, a rigor, devemos considerar subgêneros, de acordo com as regras de nomenclatura zoológica.

CHAVE PARA DETERMINAÇÃO DOS SUBGÊNEROS

Tubérculos temporais presentes. Região preantenal com acentuada reentrância mediana e, nos machos, nitidamente subtriangular ou subtrapezoidal ..... *Dasyonyx* s. st.

Tubérculos temporais ausentes. Região preantenal sem reentrância ou com leve concavidade mediana e, nos machos, curta e arredondada ..... *Neodasyonyx*

Subgênero **Dasyonyx** Bedford s. str.

1932 — *"validus* group", Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 721.

DIAGNOSE.

Caracteres gerais do gênero *Dasyonyx* s. lt. e mais os seguintes:

Presença de pequenos tubérculos tegumentares nas margens temporais posteriores.

Extremidade anterior da cabeça das fêmeas com acentuada reentrância.

Região preantenal dos machos semelhante à das fêmeas, embora pouco mais curta, tendo forte reentrância na extremidade anterior.

Peças bucais situadas em posição normal, sem que o labrum possa ultrapassar a margem anterior da cabeça.

Abdome geralmente bem chitinizado, com placas tergais, esternais e pleurais ocupando grande parte de sua superfície. Nas fêmeas, as primeiras podem ser simples ou duplas.

ESPÉCIE TIPO: *Dasyonyx validus* Bedford.

Dasyonyx (Dasyonyx) validus Bedford

1930 — *Trichodectes lindfieldi*, Ferris, *The African Republic of Liberia and the Belgian Congo* (ed. por Strong), págs. 1030-1032, figs. 19-20 (*a, c, d, e, g, h*). nec Hill.

1932 — *Dasyonyx validus*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 721.

1936 — *Dasyonyx validus*, Bedford, *Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, vol. 7, págs. 37 e 95.

1939 — *Dasyonyx validus*, Bedford, *Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, vol. 12, págs. 112.

1941 — *Dasyonyx validus*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 11, vol. 7, págs. 281.

Esta espécie foi descrita por Ferris de exemplares colhidos em *Dendrohyrax adolfi-friederici*, do Congo Belga, e *Dendrohyrax validus*, do Monte Kilimanjaro, como se fosse *Procavicola lindfieldi* (Hill). Bedford, verificando a má determinação, deu-lhe novo nome e mais tarde registou sua ocorrência noutros hospedadores: *Dendrohyrax arboreus*, da Província do Cabo, *Dendrohyrax scheelei*, do Território de Tanganyika e *Heterohyrax brucei*, da Uganda.

Verificamos que alguns dos exemplares por nós examinados, incluindo espécimes referidos por Bedford, como provenientes de *Heterohyrax brucei*, diferiam ligeiramente, mas de modo nítido e constante, dos colhidos em *Dendrohyrax adolfi-friederici*, estes inteiramente de acordo com o desenho publicado por Ferris. Fomos, assim, levados a considerar duas sub-espécies ou variedades distintas. Não podemos, contudo, dizer a qual delas pertencem os parasitos colhidos nos hospedadores, de que não obtivemos material, que por isto não serão referidos adiante. Pelo mesmo motivo não dividimos a bibliografia entre as sub-espécies. A descrição de Ferris e a nota de Bedford de 1932 podem, entretanto, ser atribuidas ao nome específico *sensu stricto;* a referência publicada pelo último destes autores em 1939 diz respeito, com certeza, à nova sub-espécie.

Dasyonyx (Dasyonyx) validus validus Bedford

Hospedador tipo: *Dendrohyrax adolfi-friederici* Brauer, de Lulenga, Congo Belga.

Espécimes examinados.

Material abundante, constituido por fêmeas, machos e jovens, enviados em álcool por G. H. E. Hopkins e colhido em *Dendrohyrax adolfi-friederici*, dos Montes Mufumbiro, ao norte do Lago Kivu, Congo Belga.

Descrição.

Fêmea. Comprimento: 0.94 mm.

Cabeça pouco mais larga do que longa, limitada anteriormente por duas margens divergentes, separadas por um sulco mediano de concavidade acentuada, e posteriormente pelas margens temporais, arredondadas, e borda occipital reta. Trabéculas salientes e têmporas ligeiramente projetadas para trás, tendo um pequeno tubérculo de tegumento delgado com um pelo apical.

Na face superior se encontram faixas chitinizadas ao longo de todas as margens, sendo as anteriores mais largas e espessas. Faixas temporais ausentes. Pelos pequenos, em número elevado e irregularmente dispersos em toda a superfície.

Na face inferior a chitinização é em particular intensa na porção anterior da cabeça, sendo as áreas de tegumento delgado habitualmente encontradas junto aos bordos anterola-

terais, de tamanho muito reduzido. Faixas longitudinais da porção posterior finas e pouco espessas. Placa gular presente. Pelos em pequeno número, na região preantenal.

Antenas (fig. 86) longas e delgadas, implantadas em meio do comprimento da cabeça e em fossas limitadas pelas trabéculas e tubérculos oculares, e constituidas por cinco segmentos, dos quais o basal é o mais grosso. Os três primeiros artículos antenais teem aproximadamente o mesmo comprimento; os dois últimos são muito mais curtos. O terceiro e o quarto se encontram de algum modo reunidos, não havendo separação nitida entre ambos, embora seja possivel reconhecer seus limites.

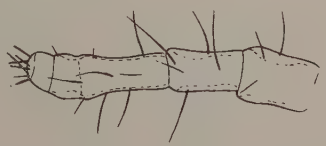


Fig. 86
Dasyonyx (D.) validus validus, Antenas da fêmea.

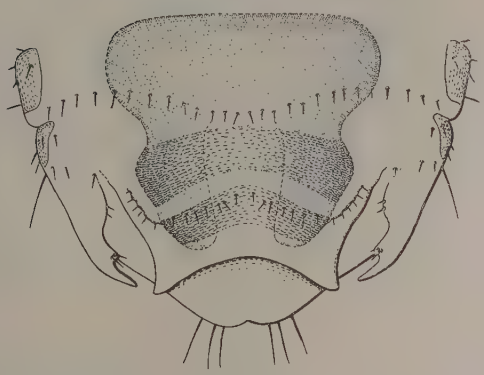


Fig. 87
Dasyonyx (D.) validus validus, Região genital da fêmea.

Esclerito faríngeo aparentemente ausente. Olhos grandes, salientes e pigmentados.

Torax mais curto que a cabeça e quase tão largo quanto esta. Protorax subretangular, com alguns pelos pequenos dispostos em linha transversal reentrante na região mediana. Meso e metatorax reunidos num só segmento, mais curto e largo que o anterior, com as extremidades laterais arredondadas e salientes, guarnecidas de cerdas que se estendem pela borda posterior do metatorax. Na face inferior do torax há duas faixas de tegumento espessado, entre os quadris anteriores e medianos, que se dilatam e se reunem na região mediana, e dois pequenos escleritos semilunares junto aos quadris posteriores. Ao nivel destes últimos se implantam quatro pelos pequenos, dois de cada lado.

Membros do primeiro par sem nada de particular; menores que os demais. Membros medianos e posteriores sub-iguais, com tíbias e unhas longas e delgadas; estas últimas com uma série de pequenos espinhos na face interna.

Abdome grande, oval, tendo de comprimento três quintos do comprimento total do inseto e de largura máxima pouco menos que de comprimento e com placas pigmentadas nos tergitos, pleuritos e esternitos. O tamanho das placas pleurais decresce gradativamente de diante para trás, exceção feita para a terceira, que apresenta dois grandes lóbulos repousando sobre as duas faces do abdome. Placas tergais duplas em todos os segmentos até ao quarto par de estigmas respiratórios; as posteriores tanto mais finas quanto mais próximas da extremidade distal do abdome. Nos segmentos correspondentes aos quinto e sexto pares de estigmas há uma só placa pigmentada; as extremidades laterais da existente ao nivel dos últimos estigmas se adelgaçam e se confundem com os respectivos pleuritos. Esternitos abdominais com uma única placa pigmentada, cuja área equivale à das duas placas dos tergitos do mesmo anel. Grande número de pelos pequenos formam uma fila regular transversal em cada segmento do abdome, ao longo das margens posteriores das placas tergais, pleurais e esternais ou entre as placas duplas dos tergitos.

Seis pares de estigmas respiratórios.

Região genital (fig. 87) com gonopófises alongadas, apresentando um lóbulo interno com duas cerdas e dois pelos curtos no terço anterior do mesmo bordo. Entre as gonopófises há uma grande prega de tegumento (visivel apenas em condições favoraveis), com a margem posterior fortemente côncava e algumas manchas pigmentadas idênticas às representadas na fig. 87. Dentro do abdome, evidentemente relacionado ao aparelho genital, se encontra um orgão de paredes chitinizadas e forma particular.

Macho. Comprimento: 0.91 mm.

Difere da fêmea, sobretudo, pela forma das antenas, trisegmentadas, cuj primeiro artículo é consideravelmente maior que os demais, tendo de comprimento cerca de metade do comprimento total das antenas e de diâmetro três vezes mais que o último. As fossas de implantação destes orgãos são necessariamente mais amplas, do que resulta redução da porção preantenal da cabeça.

Abdome mais estreito e oval, com placas tergais duplas em todos os segmentos típicos, exceção feita para o que precede ao primeiro par de estigmas e o que corresponde ao sexto. As placas esternais posteriores se reunem e formam grande placa genital cuja margem anterior se encontra ao nivel do quarto par de estigmas.

Aparelho copulador formado de placa basal de ramos espessados, ligeiramente mais largo na extremidade proximal, e de parâmeros pequenos, curvos, reunidos aos ramos laterais dum pseudopenis em forma de Y. Os endômeros se acham reunidos pelas metades anteriores, constituindo placa única e teem, numa de suas faces, um espinho em relação com o primeiro grande espinho da série lateral correspondente da vesícula penis (fig. 88). Esta, alem das referidas séries formadas por três ou quatro espinhos grandes, apresenta muitos outros de tamanho menor, dispostos irregularmente.

Nota.

Para melhor compreensão da descrição acima, devem ser consultados os ótimos desenhos publicados por Ferris.

Dasyonyx (Dasyonyx) validus ugandensis n. ssp.

Hospedador tipo: *Heterohyrax brucei brucei* (Gray), de Umi Rocks, East Madi, Uganda.

Espécimes examinados.

Os do lote tipo, constituido por 33 fêmeas, 29 machos e 9 formas jovens, colhidos no hospedador e localidade acima referidos por G. H. E. Hopkins. Estes exemplares foram determinados por Bedford como *Dasyonyx validus*.

Um macho enviado em álcool por G. H. E. Hopkins, proveniente de um procaviídeo não determinado, de Molo, Kenya.

Fig. 88
Dasyonyx (D.) validus validus, Detalhe do aparelho copulador do macho.

Fig. 89
Dasyonyx (D.) validus ugandensis, Detalhe do aparelho copulador do macho.

Descrição.

Esta sub-espécie é em tudo idêntica à anterior, distinguindo-se apenas pela ausência de espinhos na face ventral dos endômeros (fig. 89).

Tipo: Um macho, destinado ao Museu Britânico.

Alotipo: Uma fêmea, a ser entregue ao mesmo museu.

Paratipos: Exemplares de ambos os sexos e formas imaturas na coleção Hopkins e na nossa coleção particular.

Nota.

Possivelmente o carater diferencial acima mencionado não tem tanto valor quanto lhe atribuimos aquí; é indiscutivel, todavia, que permite distinguir com facilidade e segurança parasitos oriundos de hospedadores e localidades diferentes.

Todo o material desta sub-espécie nos foi proporcionado por G. H. E. Hopkins, que nos advertiu ao mesmo tempo da diferença notada ao confrontá-lo com o desenho de Ferris e que bem poderia nos passar despercebida.

Dasyonyx (Dasyonyx) dendrohyracis (Ferris)

1930 — *Trichodectes dendrohyracis*, Ferris, *The African Republic of Liberia and the Belgian Congo* (ed. por Strong), págs. 1032, fig. 20 (*b, f*).

1932 — *Dasyonyx dendrohyracis*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 721.

1936 — *Dasyonyx dendrohyracis*, Bedford, *Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, vol. 7, págs. 37.

Hospedador tipo: *Dendrohyrax validus* True, do Monte Kilimanjaro.

Hospedadores outros.

De acordo com a relação do material por nós examinado, esta espécie ocorre tambem em *Dendrohyrax neumanni*.

Espécimes examinados.

Uma lâmina pertencente ao Museu Britânico, com um macho determinado por Bedford, proveniente de *Dendrohyrax validus*, do Monte Kilimanjaro. O hospedador foi capturado em 30-X-1884, e sua pele tem o n. 85-1-17-8 na coleção do referido museu.

Quatro fêmeas, dois machos e quatro formas imaturas, pertencentes ao Museu de Berlim, rotulados: "*Trichodectes univirgatus* subsp., ab *Dendrohyrax neumanni*". Estes espécimes nos foram enviados pelo Dr. Wolfdietrich Eichler, num tubo com álcool e juntamente com o material estudado por Stobbe existente naquele museu. Pode-se atribuir, portanto, a determinação ao último autor, que teria considerado a espécie como uma variedade de *Procavicola univirgatus*, tal como o fez com *Procavicola neumanni*.

Descrição.

Espécie muito próxima a *Dasyonyx validus*, da qual se distingue unicamente pela genitália do macho e pelo o saco em relação com o útero.

O aparelho copulador do macho, como se pode julgar pelo desenho que acompanha a descrição original da espécie, é com efeito nitidamente diferente: ramo terminal do pseudopenis mais longo; endômeros sem espinhos na face ventral e independentes, pois que as expansões das margens internas, existentes junto às extremidades anteriores destas peças, não se reunem na linha mediana; vesícula penis revestida exclusivamente de espinhos pequenos e penis constituido por um grande tubo esclerosado. Esta última particularidade é, sem dúvida, a mais característica da espécie.

O saco interno é de tal modo distinto do de *Dasyonyx validus*, que julgamos desnecessário indicar as diferenças que apresentam, pois a simples comparação dos respectivos desenhos, publicados por Ferris, melhor as evidenciará.

Dasyonyx (Dasyonyx) hopkinsi n. sp.

HOSPEDADOR TIPO: *Dendrohyrax dorsalis marmota* Thomas, de Namiryango (a 12 milhas de Kampala, na estrada de Jinja), Uganda.

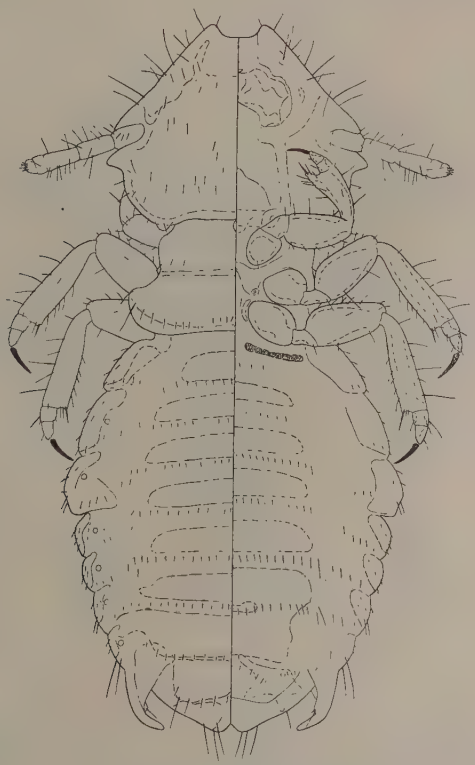


Fig. 90
Dasyonyx (D.) hopkinsi, Fêmea.

ESPÉCIMES EXAMINADOS.

Os do lote tipo, constituido por grande número de exemplares de ambos os sexos e formas imaturas, colhidos no hospedador e localidade acima referidos, em 2-X-1939, pelo Sr. G. H. E. Hopkins, que amavelmente nos enviou todo o material. O nome da espécie é dado em homenagem a seu colecionador.

DESCRIÇÃO.

Fêmea (fig. 90). Comprimento: 1.11 mm.

Assemelha-se em seu aspecto geral as de *validus* e *dendrohyracis*, mas destas se distingue pelas seguintes particularidades:

Abdome com placas tergais simples.

Presença no primeiro esternito abdominal de dois escleritos transversais, semelhantes aos encontrados nalgumas espécies do gênero *Procavicola*, formando uma barra largamente interrompida na região mediana.

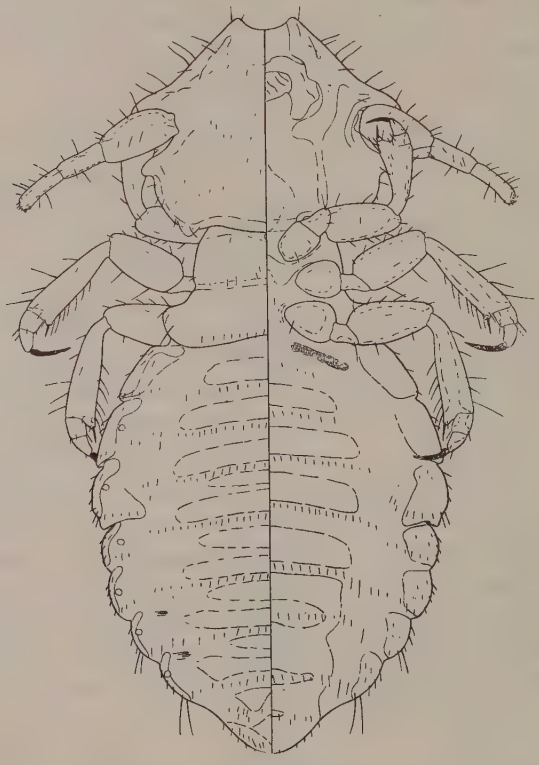


Fig. 91
Dasyonyx (*D.*) *hopkinsi*, Macho.

Genitália (fig. 92) formada por gonopófises do mesmo tipo que as de *validus*, mas providas de cerdas mais longas, e duma prega de tegumento com a margem posterior reentrante, porem sem os grandes lóbulos laterais existentes naquela espécie. A pigmentação da região genital é muito característica, pois que aí se encontram duas manchas laterais de forma irregular, divididas por uma linha denteada em zonas de coloração diferentes, das quais a externa é a mais clara; uma mancha mediana de aspecto escamoso e duas outras circulares e laterais. Na fig. 93 procuramos representar este aspecto da pigmentação de

modo mais claro que no desenho total da genitália. Devemos nos referir, ainda a grande placa genital, com pequena área despigmentada ao nivel da última fila transversal de pelos da face inferior do abdome.

Saco interno em relação com o útero (fig. 94) oval, com um divertículo na borda anterior.

Macho (fig. 91). Comprimento: 1.10 mm.

Muito semelhante aos de *validus* e *dendrohyracis*, tendo, entretanto, no segmento abdominal, correspondente ao primeiro par de estigmas, placa tergal simples e no primeiro esternito do abdome dois escleritos transversais idênticos aos assinalados para a fêmea.

Fig. 92
Dasyonyx (*D.*) *hopkinsi*, Região genital da fêmea.

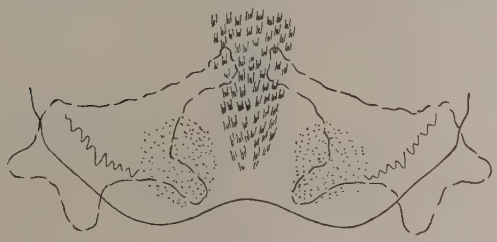


Fig. 93
Dasyonyx (*D.*) *hopkinsi*, Pigmentação da região genital da fêmea.

Aparelho copulador (fig. 95) constituido por placa basal larga, de margens laterais ligeiramente convergentes e extremidade anterior bifurcada; parâmeros pequenos, curvos e reunidos aos ramos laterais dum pseudopenis em forma de V; endômeros longos e delgados, aparentemente independentes, tendo pequena saliência no bordo externo e com delicadas expansões membranosas junto as margens internas; vesícula penis inteiramente recoberta de pequenos espinhos, todos do mesmo tamanho.

O aparelho copulador de *hopkinsi* aproxima-se mais do de *dendrohyracis* que do de *validus*, distinguindo-se daquele, sobretudo, pela forma do pseudopenis e pela ausência de penis na vesícula.

Tipo: Um macho, a ser remetido ao Museu Britânico.

ALOTIPO: Uma fêmea, destinada ao mesmo museu.

PARATIPOS: Exemplares de ambos os sexos, em preparações permanentes ou conservados em álcool, na coleção Hopkins. Em nossa coleção se encontram três fêmeas (lâminas 2543-2545), três machos (lâminas 2546-2548) e alguns exemplares não montados no frasco 201.

Fig. 94
Dasyonyx (D.) hopkinsi, Saco associado ao útero.

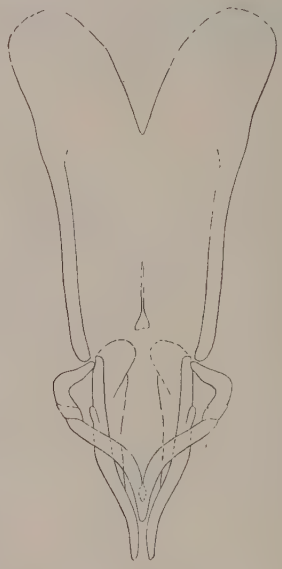


Fig. 95
Dasyonyx (D.) hopkinsi, Aparelho copulador do macho.

Dasyonyx (Dasyonyx) guineensis n. sp.

HOSPEDADOR TIPO: *Dendrohyrax dorsalis* Gray, de Kumasi, Costa do Ouro.

ESPÉCIMES EXAMINADOS.

Os do lote tipo, constituido por fêmea e macho, colhidos no hospedador e localidade acima referidos e pertencentes a coleção Bedford, onde se encontravam sem determinação. Estes exemplares são certamente da nova espécie que Bedford nos comunicou ter encontrado e a qual nos referimos ao descrever *D. bedfordi*, em 1935.

DESCRIÇÃO.

Fêmea (fig. 96). Comprimento: 1.31 mm.

Aproxima-se, de algum modo, das fêmeas do mesmo gênero anteriormente estudadas neste trabalho, sobretudo das duas primeiras, mas de todas se distingue por um carater

anatômico importante, isto é, pela ausência de saco relacionado ao útero. Alem disto, cumpre notar que a cabeça (fig. 98) e o abdome são sensivelmente mais largos, tendo este último de largura máxima tanto quanto de comprimento. De *hopkinsi* se distingue ainda pela presença de placas tergais duplas na maior parte dos segmentos abdominais e pela ausência de escleritos transversais junto aos quadris dos membros posteriores.

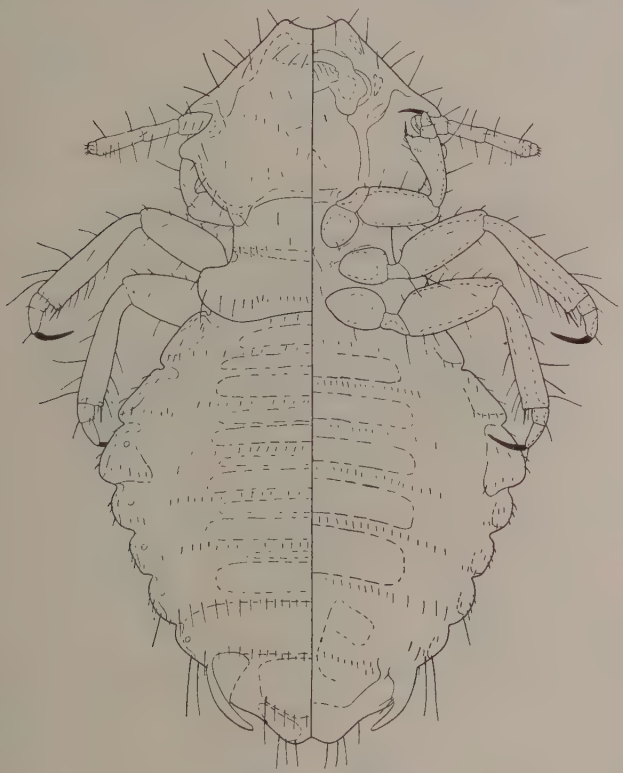


Fig. 96
Dasyonyx (*D.*) *guineensis*, Fêmea.

Gonopófises sem nada de particular; do mesmo tipo que as das espécies em confronto. Contudo, a região genital (fig. 100) apresenta aspecto característico, dada a forma das manchas pigmentadas que aí se encontram, com o bordo anterior e parte do interno fortemente corados. A margem posterior da prega de tegumento, que constitue a parede inferior do canal genital, assemelha-se a de *hopkinsi* pela ausência dos grandes lóbulos salientes existentes em *validus* e *dendrohyracis*.

Macho (fig. 97). Comprimento: 1.36 mm.

O macho se parece tambem com os das espécies anteriores, distinguindo-se, porem, dos de *validus* e *dendrohyracis* pela maior largura da cabeça (fig. 99) e forma do abdome

e dos de *hopkinsi*, não só pelo último destes caracteres, como por apresentar maior número de placas tergais no abdome e pela ausência de escleritos transversais no primeiro esternito abdominal.

Aparelho copulador (fig. 101) de aspecto particular e característico da espécie. Placa basal com margens fortemente convergentes e extremidade anterior bifurcada. Endômeros (fig. 102) longos, dilatados na porção anterior e adelgaçados na terminal, apresentando

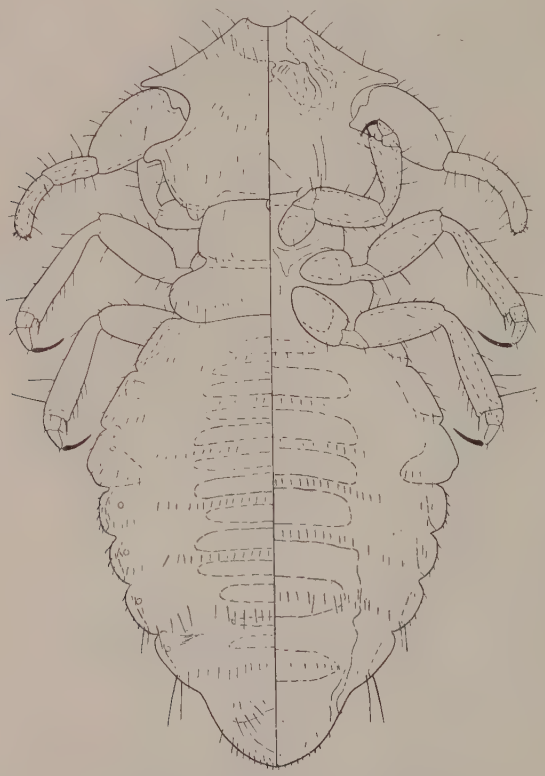


Fig. 97
Dasyonyx (*D.*) *guineensis*, Macho.

junto às extremidades proximais uma placa transparente que parece reuní-los. Parâmeros relativamente grandes, reunidos aos ramos laterais do pseudopenis, do que resulta uma peça de forma própria, diferente das encontradas nas espécies do mesmo gênero (fig. 103). Vesícula penis com espinhos pequenos; todos do mesmo tamanho. Penis ausente.

TIPO: Um macho, na coleção Bedford.

ALOTIPO: Uma fêmea, pertencente à mesma coleção.

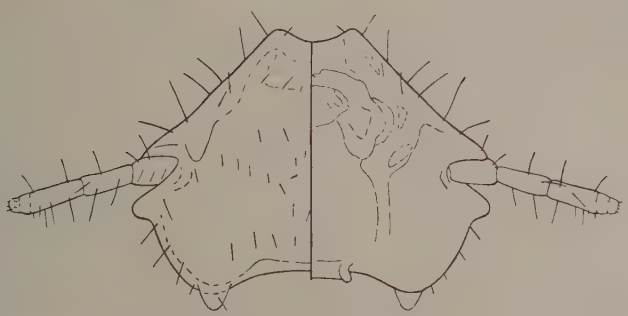


Fig. 98
Dasyonyx (*D.*) *guineensis*, Cabeça da fêmea.

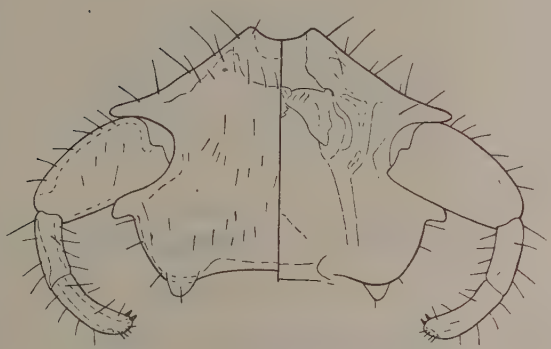


Fig. 99
Dasyonyx (*D.*) *guineensis*, Cabeça do macho.

Fig. 100
Dasyonyx (*D.*) *guineensis*, Região genital da fêmea.

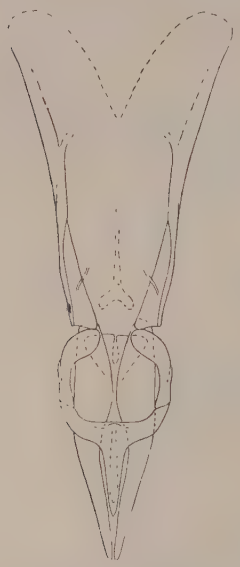


Fig. 101
Dasyonyx (D.) guineensis, Aparelho copulador do macho.

Fig. 102
Dasyonyx (D.) guineensis, Endômeros.

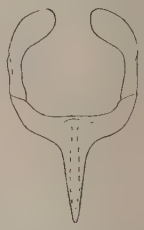


Fig. 103
Dasyonyx (D.) guineensis, Parâmeros e pseudopenis.

Dasyonyx (Dasyonyx) bedfordi Werneck

1935 — *Dasyonyx bedfordi*, Werneck, *Brasil Médico*, ano XLIX, n. 27, págs. 598.

1935 — *Dasyonyx bedfordi*, Werneck, *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, vol. 30, págs. 432-435, figs. 26-27.

Hospedador tipo : *Hyrax* sp., do Congo.

Espécimes examinados.

Um macho, holotipo, encontrado no lote tipo de *Procavicola univirgatus* (Neumann), proveniente de *Hyrax* sp. do Congo e pertencente à Escola Veterinária de Toulouse.

Descrição

Macho. Comprimento : 1.17 mm.

A forma geral da cabeça, sobretudo a de sua porção preantenal, bem como a presença de pequenos tubérculos temporais, aproxima esta espécie das anteriormente estudadas. De todas, entretanto, se distingue por ser mais larga e pela forma oval muito acentuada do abdome. Alem destas particularidades, cumpre notar a diminuta largura das tíbias medianas e posteriores, que contribue para um aspecto geral próprio e peculiar.

O mau estado de conservação e o descoramento do único exemplar conhecido não nos permite assinalar outras diferenças com certeza existentes. Em nosso desenho indicamos apenas, o que nos foi dado observar, isto não significa, porem, que outros acidentes não possam ocorrer. Assim, é de presumir a presença de placas pigmentadas duplas nos tergitos típicos e duma placa genital na face inferior do abdome.

Dasyonyx bedfordi pode ser caracterizado com facilidade pelo aparelho copulador do macho, formado por placa basal de margens laterais retas e paralelas, endômeros de forma característica e aparentemente independentes, parâmeros pequenos e reunidos aos ramos laterais dum pseudopenis em Y e vesícula penis com duas séries laterais de três espinhos maiores. Penis ausente.

Os endômeros se assemelham um pouco aos de *D. hopkinsi*, embora não possam ser confundidos. Todavia a distinção entre estas espécies pode ser feita por particularidades outras, tais como a forma do pseudopenis e os espinhos da vesícula dispostos em séries.

Fêmea desconhecida.

Dasyonyx (Dasyonyx) ovalis Bedford

Supomos que *Dasyonyx ovalis* e *Dasyonyx windhuki* sejam dois nomes para uma só espécie. Bedford ao descrever a última reconheceu que muito se aproximava da primeira e assinalou as diferenças características encontradas em *windhuki* :

a) ausência de pequenos tubérculos na margem posterior das têmporas ;

b) aparelho copulador menor ;

c) ramos do pseudopenis mais curtos.

O primeiro destes caracteres não deve ser tomado em consideração, pois que verificamos a presença dos tubérculos em questão em paratipos de *windhuki*. Estas formações, constituidas por tegumento muito delgado e transparente, passam facilmente despercebidas e com frequência não podem ser observadas, sobretudo quando se encontram voltadas para cima e em preparações clarea-

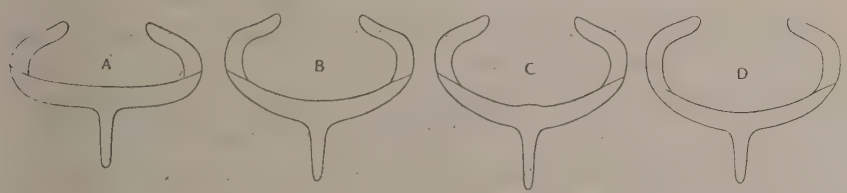


Fig. 104
Dasyonyx (*D.*) *ovalis windhuki*, Pseudopenis.
a) de paratipo, proveniente de *P. capensis windhuki*, de Naukluft;
b) de exemplar colhido em *P. capensis waterbergensis*;
c) de paratipo, proveniente de *P. capensis windhuki*, de Naukluft;
d) de exemplar colhido em *H. welwitschii tsumebensis*.

das. Alem disto, é de crer que sejam, dada sua delicadeza, amiude destruidas em espécimes secos e mal conservados, como os obtidos em peles de museus, sobre os quais Bedford baseou seus estudos. Em semelhante material achamos sobre vários exemplares tubérculos numa das têmporas, sem encontrar vestígio na do lado oposto ; outras vezes, exemplares incontestavelmente idênticos, da mesma procedência, apresentavam-no ou não.

Não tendo examinado nenhum espécime de *D. ovalis* s. str., não podemos opinar sobre a diferença de tamanho dos aparelhos copuladores. Devemos apenas dizer que emprestamos pouca significação a qualquer diferença de dimensões não referida a uma outra.

O comprimento aparente dos ramos laterais do pseudopenis parece decorrer da maior ou menor curvatura apresentada. Os desenhos da fig. 104 mostram uma série de formas intermediárias que reduzem grandemente o valor que tal carater poderia ter. A julgar pelo desenho de *ovalis*, o ramo terminal do pseudopenis de *windhuki* é incontestavelmente menor. Mas não seria de estranhar que tal fato decorresse de alteração por nós verificada com frequência em exemplares provenientes de peles secas, consistindo num desgaste, por causa desconhecida, das extremidades do aparelho copulador acaso fora do abdome.

Do acima exposto se verifica que necessitariamos examinar exemplares de *ovalis* s. str. para confirmar ou desprezar nossa suposição. Verifica-se tambem que os caracteres diferenciais passiveis de subsistir são por demais pequenos para justificar o reconhecimento de duas espécies. Nestas condições achamos mais acertado admitir provisoriamente as duas formas como sub-espécies duma espécie única.

Dasyonyx (Dasyonyx) ovalis ovalis Bedford

1932 — *Dasyonyx ovalis*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 721-722, figs. 9, 11, 12.

1932 — *Dasyonyx ovalis*, Bedford, 18 th. *Report of the Director of Veterinary Services and Animal Industry*, South Africa, págs. 359.

1941 — *Dasyonyx ovalis*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 11, vol. 7, pág. 281.

Hospedador tipo : *Procavia coombsi* Roberts, de Weltevreden, Parys, Estado Livre de Orange, África do Sul.

Nota.

Esta sub-espécie, que provisoriamente admitimos, se distinguiria da seguinte por pequenas diferenças encontradas no aparelho copulador e que podem ser apreciadas pelo confronto do desenho publicado por Bedford com nossa figura.

Dasyonyx (Dasyonyx) ovalis windhuki Bedford

1936 — *Dasyonyx windhuki*, Bedford, *Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, vol. 17, págs. 38, figs. 6-7, págs. 95.

1941 — *Dasyonyx windhuki*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 11, vol. 7, págs. 281.

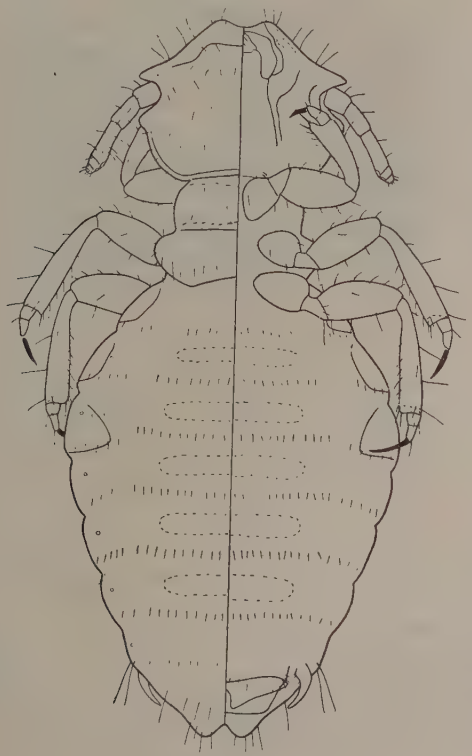


Fig. 105
Dasyonyx (D.) ovalis windhuki, Fêmea.

Hospedador tipo: *Procavia windhuki* Brauer, de Naukluft, South West Africa.

Hospedadores outros.

De acordo com a relação de espécimes examinados adiante publicada, esta sub-espécie se encontra ainda nos procaviídeos seguintes: *Procavia waterbergensis, Procavia schultzei* e *Heterohyrax welwitschii tsumebensis.*

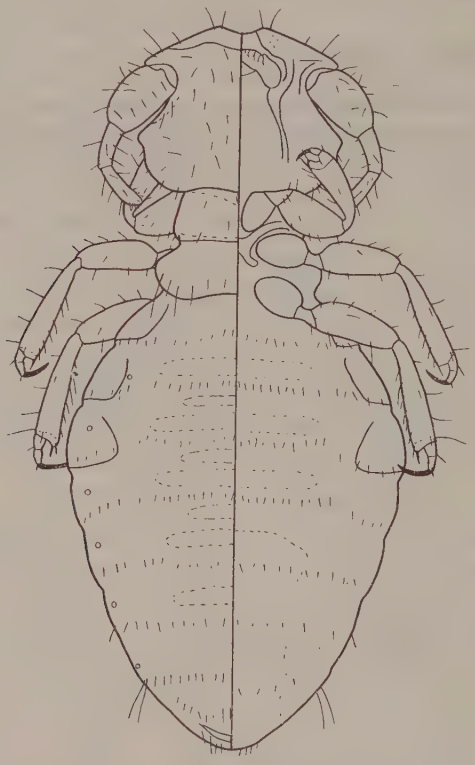


Fig. 106
Dasyonyx (D.) ovalis windhuki, Machi.

Espécimes examinados.

Uma lâmina da coleção Hopkins, com um macho, rotulada: *"Dasyonyx windhuki* Bedford, Paratype, *Procavia windhuki,* Naukluft, 1300-1500 m., S.W.A., 10-XII-1933, K. Jordan".

Quatro fêmeas, dois machos e uma forma imatura, contidos num tubo pertencente ao Museu Britânico, rotulado: *"Procavia capensis windhuki* Brauer, S.W. Africa, 1300-1500 m., Naukluft, 10-XII-1933". Estes espécimes evidentemente do lote tipo, foram por nós montados e devolvidos ao referido

museu, que posteriormente nos ofereceu uma fêmea e um macho, presentemente em nossa coleção.

Oito fêmeas e quatro machos pertencentes a coleção Hopkins e a nossa própria coleção, provenientes de *Procavia windhuki,* de Windhoek, S.W. África (peles do Transvaal Museum n. 8335 e 8336).

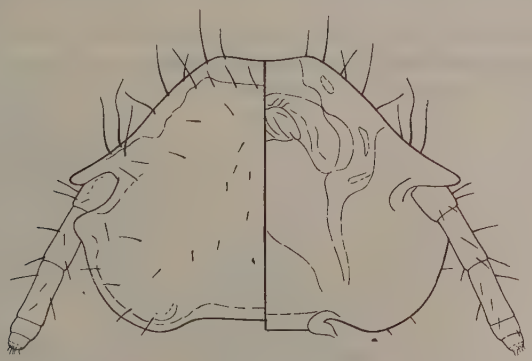


Fig. 107
Dasyonyx (D.) ovalis windhuki, Cabeça da fêmea.

Uma lâmina da coleção Hopkins, com um macho colhido em *Procavia waterbergensis,* de Okosongomingo, Otjiwarongo, S.W. Africa, em 13-V-1937 (pele do Transvaal Museum n. 8334).

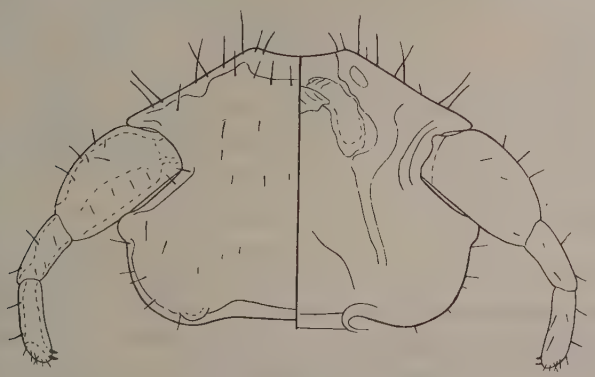


Fig. 108
Dasyonyx (D.) ovalis windhuki, Cabeça do macho.

Uma lâmina da coleção Hopkins, com uma fêmea colhida em *Procavia schultzei,* de Brukaros Mts., Berseba, S. W. África, em 6-VIII-1937 (pele do Transvaal Museum n. 8338). A determinação deste exemplar na ausência do macho só pode ser considerada como simples tentativa.

Uma fêmea da coleção Hopkins, proveniente de *Procavia* sp., Otjosongomha, Waterberg, S.W. Africa.

Um macho da coleção Hopkins, de *Heterohyrax welwitschii tsumebensis*, de Tsoumeb, S. W. África, em 23-V-1937 (pele do Transvaal Museum número 8329).

Vários exemplares da coleção Bedford, num tubo marcado n. 4 M, sem nenhuma indicação de hospedador e localidade.

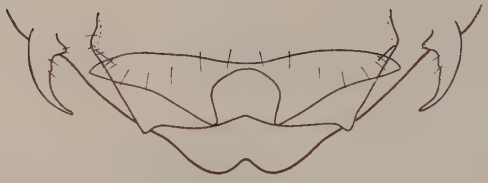


Fig. 109
Dasyonyx (D.) ovalis windhuki, Região genital da fêmea.

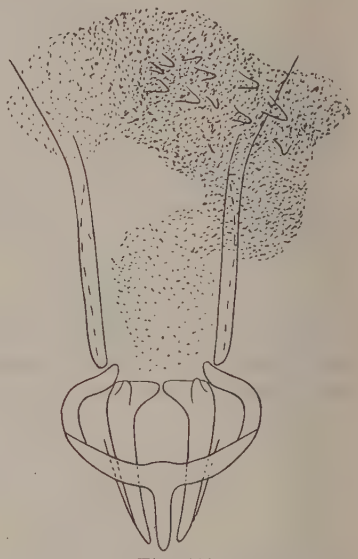


Fig. 110
Dasyonyx (D.) ovalis windhuki Aparelho copulador do macho.

DESCRIÇÃO.

Fêmea (fig. 105). Comprimento: 1.33 mm.

Difere das anteriormente estudadas não só pela forma e dimensões do abdome, o que a torna mais esbelta, como pela fraca pigmentação que apresenta.

Cabeça (fig. 107) com aspecto geral idêntico ao da espécie tipo do gênero, porem um pouco mais larga e com menor número de pelos na face superior. Tubérculos temporais voltados para cima, sem ultrapassar as margens da cabeça, como sucede nas demais espécies e com uma pequena cerda implantada junto à base.

Membros torácicos aparentemente mais longos e delgados que os de *validus*, sobretudo no que respeita as tíbias; os medianos e os posteriores sub-iguais e maiores que os do primeiro par.

Abdome longo, oval, membranoso, apresentando apenas uma placa transversal, pálida, mal limitada e pouco esclerosada, nos tergitos e esternitos dos segmentos típicos e ligeiros espessamentos do tegumento nos pleuritos anteriores.

Região genital (fig. 109) caracterizada por uma faixa de tegumento pigmentada, transversal, tendo na margem posterior grande reentrância que limita espaço aproximadamente circular. Gonopófises pequenas, com ligeira saliência e duas cerdas na margem interna.

Macho (fig. 106). Comprimento: 1.19 mm.

Assemelha-se aos das espécies já referidas neste trabalho, mas se distingue, do mesmo modo que a fêmea, pela forma e dimensões do abdome, de pigmentação fraca e mal limitada.

A porção preantenal da cabeça (fig. 108) é menos saliente que nas referidas espécies e os tubérculos não fazem saliência nas margens temporais.

Aparelho copulador (fig. 110) constituido por placa basal curta e larga, com margens fortemente convergentes no terço anterior; parâmeros reunidos ao pseudopenis, cujo ramo terminal é bem mais longo que o representado por Bedford para a mesma espécie *sensu stricto*; endômeros aparentemente independentes, com a extremidade anterior voltada para dentro; vesícula penis revestida de espinhos pequenos, embora com alguns de maior tamanho.

Dasyonyx (Dasyonyx) oculatus (Bedford)

1928 — *Trichodectes oculatus*, Bedford, 13 th. and 14 th. *Reports of the Director of Veterinary Education and Research*, South Africa, págs. 847-848, pl. 4, fig. 10, pl. 6, fig. 14.

1930 — *Trichodectes oculatus*, Ferris, *The African Republic of Liberia and the Belgian Congo* (ed. por Strong), págs. 1033.

1932 — *Dasyonyx oculatus*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 722, fig. 13-a.

1932 — *Dasyonyx oculatus*, Bedford, 18 th. *Report of the Director of Veterinary Services and Animal Industry*, South Africa, págs. 359.

1941 — *Dasyonyx oculatus*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 11, vol. 7, págs. 281.

Hospedador tipo: *Heterohyrax ruddi* (Wroughton), do Distrito de Zoutpansberg. Transval septentrional.

Espécimes examinados.

Uma lâmina da coleção Bedford com um macho, rotulada: "*Dasyonyx oculatus* (Bedford), Type, Rudd's Dassie (*Heterohyrax ruddi* Wr.), Zoutpansberg Distr., N. Tvl., 29-VII-1924, G.A.H.B.".

Descrição.

Macho (fig. 111). Comprimento: 1.05 mm.

Dasyonyx oculatus se assemelha, dum modo geral a *D. ovalis windhuki* devido a relação entre suas dimensões, a forma oval alongada do abdome e a fraca pigmentação do

tegumento; a porção preantenal parece, entretanto, mais saliente. As faixas chitinizadas encontradas na face inferior da cabeça (fig. 112), junto às margens anterolaterais, são delgadas e limitam áreas de tegumento não espessado relativamente amplas. Parece-nos, fora de dúvida, a existência de tubérculos temporais.

Pensamos, ao contrário de Bedford, que a maior parte dos tergitos abdominais apresentam duas placas transversais pigmentadas, cujo número total e limites não pudemos precisar. Assim, as que representamos na fig. 111 não devem ser aceitas senão como simples indicações.

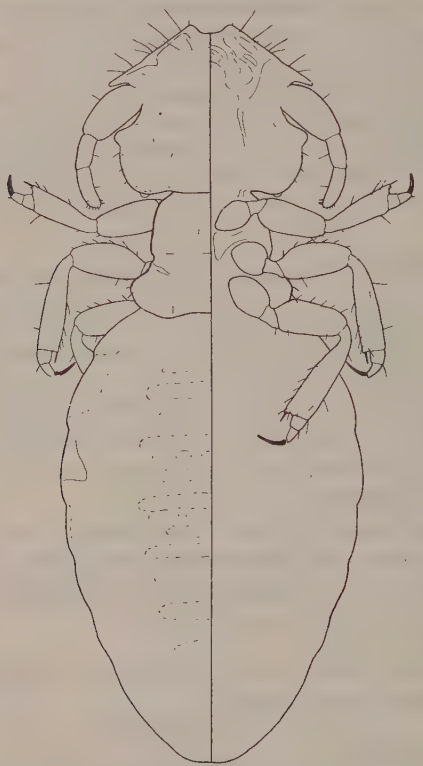


Fig. 111
Dasyonyx (D.) oculatus, Macho.

Um dos aspectos mais característicos de *D. oculatus* reside no grande comprimento dos membros anteriores, quase tão longos quanto os medianos e posteriores.

A forma do pseudopenis (fig. 113), a relação de comprimento entre seu ramo terminal e os laterais, a forma da margem externa dos endômeros e o modo de articulação destas peças às extremidades terminais da placa basal, constituem as demais particularidades que caracterizam a espécie.

Nota.

O exemplar examinado, que acreditamos ser o único até hoje encontrado acha-se em péssimo estado de conservação, não nos facultando estudo conveniente. Não obstante, tentamos desenhá-lo, indicando quanto nos foi dado observar; os desenhos assim obtidos são evidentemente incompletos. Para melhor conhecimento da espécie, torna-se imprescindivel novo material, colhido no mesmo hospedador e localidade e sem caracteres em desacordo com os até hoje assinalados.

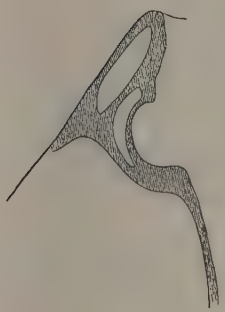


Fig. 112
Dasyonyx (D.) oculatus, Chitinização da face inferior da cabeça.

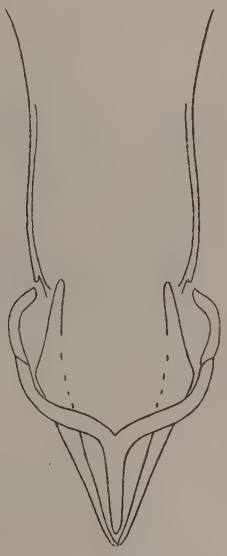


Fig. 113
Dasyonyx (D.) oculatus, Aparelho copulador do macho.

Fig. 114
Dasyonyx (D.) minor, Chitinização da face inferior da cabeça.

Dasyonyx (Dasyonyx) minor Bedford

1939 — *Dasyonyx minor*, Bedford, *Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, vol. 12, págs. 112, fig. 9.

1941 — *Dasyonyx minor*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 11, vol. 7, pág. 281.

Hospedador tipo: *Procavia* sp. (pele do Transvaal Museum n. 4324), de Kastol Nek, Transval. Segundo Hopkins, o hospedador pertence a uma espécie próxima a *P. capensis orangiae* Roberts e o n. 1324 atribuido por Bedford à pele do Museu do Transval resultaria de *lapsus calami*.

Espécimes examinados.

Uma lâmina da coleção Bedford, com uma fêmea paratipo.

Nota.

Esta espécie muito se parece a *D. ovalis* e *D. oculatus* e segundo Bedford se distinguiria de ambas por pequenos caracteres diferenciais. A distinção entre *minor* e *ovalis* s. l. poderia ser feita pelas placas dos esternitos apicais ; alem disto *ovalis* s. str. apresentaria certas particularidades na forma dos escleritos da porção anterior da cabeça, permitindo sua identificação, e *ovalis windhuki* poderia ser reconhecido por seu maior tamanho (a fêmea de *minor* tem de comprimento 0.82 mm). *D. oculatus* se distinguiria pela chitinização da região preantenal.

Com efeito, há na região genital de *minor* uma placa pigmentada transversal semelhante à encontrada em *D. waterbergensis* (fig. 126), cuja margem posterior apresenta reentrância mediana angulosa, de bordas retas, limitando espaço triangular. Nas duas sub-espécies de *ovalis* o acidente em questão possue margens arqueadas, incluindo espaço ogival ou subcircular. O desenho relativo a *minor*, publicado por Bedford, poderia fazer crer numa diferença de comprimento das gonopófises ;tal cousa, entretanto, deve ser atribuida à imperfeição do mesmo, como nos foi dado verificar.

Acreditamos que os escleritos da porção preantenal referidos por Bedford sejam os encontrados na face inferior da cabeça, pois as possiveis diferenças existentes entre os da face superior careceriam evidentemente de qualquer valor específico. Se assim for, não haverá discordância sensivel neste particular entre *ovalis* e *minor*, visto como nesta última espécie as faixas chitinizadas existentes junto aos bordos anterolaterais da cabeça são tambem largas (figura 114) e limitam áreas de tegumento delgado de superfície muito reduzida. Cumpre lembrar não termos examinado espécime algum de *ovalis* s. srt. e que na falta dum desenho da cabeça da fêmea desta sub-espécie nos baseamos no do macho, admitindo, como é razoavel, que tais formações sejam idênticas em indivíduos de sexos opostos. Entre *minor* e *oculatus* há ligeira diferença que a comparação das figs. 112 e 114 deixará perceber. De fato a chitinização em *oculatus* é menos acentuada e consequentemente as áreas de tegumento delgado maiores, o que nos foi possivel observar com segurança apesar do péssimo estado de conservação dos exemplares em confronto.

De acordo com Bedford, haveria, ainda, uma particularidade na segmentação das antenas das fêmeas facultando a distinção entre *minor* e *ovalis*. Mas, na realidade, esta diferença não existe, porque o terceiro segmento antenal de *minor* apresenta uma sutura indicando a existência de mais um artículo, absolutamente idêntica a encontrada em *ovalis*.

Os caracteres distintivos a que acabamos de nos referir não nos parecem de ordem a permitir juizo formal sobre a espécie: são todos de valor ínfimo. Nestas condições não nos é possivel afirmar que *minor* seja realmente diverso de *ovalis* e, sobretudo, de *oculatus*. Por outro lado, faltam-nos elementos para garantir o contrário. Nesta situação de incerteza, julgamos mais acertado admitir sua existência como boa espécie, até que melhores estudos sejam realizados.

O exemplar examinado não poderia fornecer melhor desenho e indicações mais precisas que as deixadas por Bedford ; por isto não o desenhamos nem tentamos descrevê-lo.

Neodasyonyx n. sbgen.

1932 — *"transvaalensis* group", Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 721.

DIAGNOSE.

Caracteres gerais do gênero *Dasyonyx* s. lt. e mais os seguintes :

Ausência de pequenos tubérculos tegumentares nas margens temporais posteriores.

Extremidade anterior da cabeça das fêmeas truncada por um bordo reto ou levemente côncavo.

Região preantenal dos machos muito mais curta que a das fêmeas, arredondada e sem notavel reentrância na extremidade anterior.

Peças bucais situadas muito para a frente, de modo tal que o lábrum pode ultrapassar a margem anterior da cabeça.

Abdome geralmente membranoso, com placas tergais, esternais e pleurais ocupando pequena parte de sua superfície. Nas fêmeas, as primeiras são sempre simples.

ESPÉCIE TIPO: *Dasyonyx transvaalensis* Bedford

Dasyonyx (Neodasyonyx) transvaalensis Bedford

1928 — *Eutrichophilus diacanthus*, Bedford, 13 th. and 14 th. *Reports of the Director of Veterinary Education and Research*, South Africa, págs. 848, pl. 2, fig. 6 (nec Ehrenberg).

1932 — *Dasyonyx transvaalensis*, Bedford, *Proccedings of the Zoological Society of London*, págs. 722-723, figs. 10, 13-b, 14-a.

1932 — *Dasyonyx transvaalensis*, Bedford, 18 th. *Report of the Director of Veterinary Services and Animal Industry*, South Africa, págs. 360.

1941 — *Dasyonyx transvaalensis*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History*. ser. 11, vol. 7, págs. 281.

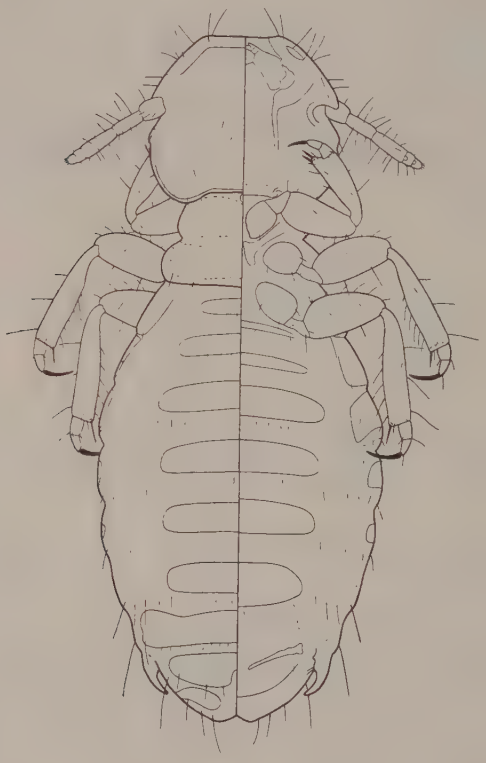


Fig. 115
Dasyonyx (*N.*) *transvaalensis*, Fêmea.

Hospedador tipo: *Procavia coombsi* Roberts, de Rooikrans, Transval.

Hospedadores outros.

Bedford assinalou a espécie em *Heterohyrax granti* de Blyda River, Mariepskop, Transval Setentrional.

Espécimes examinados.

Uma lâmina, com um macho, pertencente à coleção Bedford, colhido em *Procavia coombsi* de Onderstepoort, em 22-VIII-1928 e rotulada como paratipo.

Uma outra com uma fêmea, pertencente à coleção Hopkins, colhida no mesmo hospedador e localidade e comparada ao tipo por Bedford.

Três preparações da coleção Hopkins, com duas fêmeas e um macho, rotuladas por Bedford : "*Dasyonyx ovalis* Bedford, *Procavia coombsi* Rbts., Weltevreden, Parys, O. F. S., 26-IV-23, Tvl. Mus. n. 3506". E' evidente que Bedford se enganou ao rotular estes exemplares.

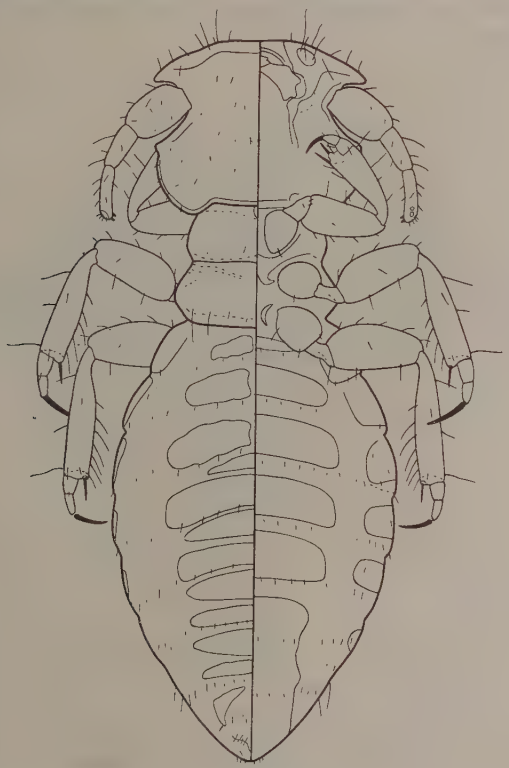


Fig. 116
Dasyonyx (*N.*) *transvaalensis*, Macho.

Duas fêmeas e um macho, enviados em álcool e determinados por Bedford, colhidos em *Procavia coombsi* de Onderstepoort, Transval, em 20-VIII-1928. Material contido num tubo do Museu Britânico, enviado por Miss Clay e proveniente de *Procavia capensis* ssp. da África do Sul (Brit. Mus., 1930-268).

Descrição.

Fêmea (fig. 115). Comprimento : 1.29 mm.

Cabeça (fig. 117) de forma bem diferente da apresentada pela espécie tipo do gênero, com a porção anterior mais curta, limitada por um bordo anterior grande, do mesmo

comprimento que os anterolaterais. As margens da região preantenal variam um pouco nos diversos exemplares examinados, ainda que provenientes do mesmo lote, o que atribuimos a deformações ocorridas na montagem dos mesmos. Via de regra a anterior é reta; às vezes, porem, é ligeiramente côncava, sem contudo formar reentrância comparavel à existente em *D. validus*. As anterolaterais são retas tambem ou, então, apresentam-se com leve curvatura para dentro ou para fora. Parece-nos que, na realidade, devem ser ligeiramente côncavas, mas não tanto quanto as da espécie em confronto, do que resulta serem as trabéculas menos salientes. Pelos curtos e em pequeno número, na face superior como na inferior. Placa gular apenas indicada.

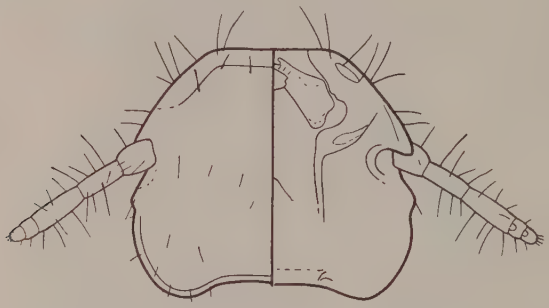


Fig. 117
Dasyonyx (*N.*) *transvaalensis*, Cabeça da fêmea.

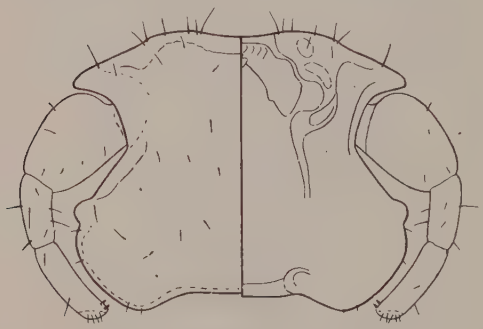


Fig. 118
Dasyonyx (*N.*) *transvaalensis*, Cabeça do macho.

Tubérculos temporais ausentes.

Antenas implantadas aproximadamente ao nivel do ponto de junção do terço anterior ao terço médio da cabeça, com cinco segmentos bem distintos. A separação entre o terceiro e quarto artículos, noutras espécies apenas indicada por uma linha, forma articulação idêntica a do quinto segmento.

Membros longos e delgados; os do primeiro par menores que os dos outros pares.

Abdome grande, oval, membranoso em quase toda a sua superfície, tendo apenas uma placa nos tergitos e esternitos típicos. Destas, as duas primeiras, tanto na face dorsal como

na ventral, são menores ; a sétima tergal é a maior, estendendo-se em todo o espaço compreendido entre as margens abdominais ; as demais são aproximadamente idênticas.

Estigmas abdominais aparentemente ausentes.

Região genital (fig. 119) semelhante a de *ovalis,* mas distinguindo-se pela presença duma faixa tranversal pigmentada, interrompida na linha mediana.

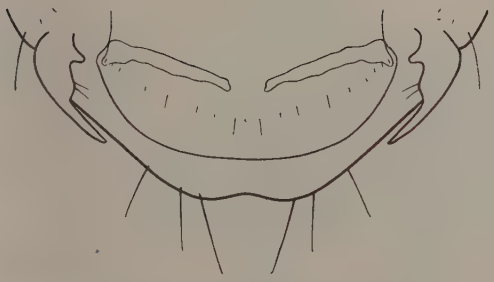


Fig. 119
Dasyonyx (*N.*) *transvaalensis*, Região genital da fêmea.

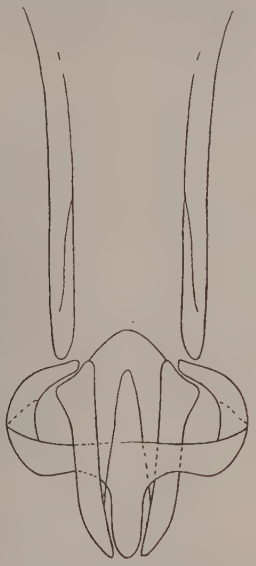


Fig. 120
Dasyonyx (*N.*) *transvaalensis*, Aparelho copulador do macho.

Macho (fig. 116). Comprimento : 1.13 mm.

A cabeça do macho (fig. 118) se caracteriza tambem por grande redução da porção preantenal, ainda mais acentuada que a verificada na fêmea, dado o maior tamanho das fossas de implantação das antenas. Não se poderia, assim, atribuir a esta região forma subtrapezoidal, como em *validus,* pois que as margens anterolaterais e a anterior formam na realidade um só bordo convexo ou ligeiramente reentrante na linha mediana.

Tubérculos temporais ausentes.

Antenas com o primeiro segmento muito grosso, como ocorre em todos os machos conhecidos do mesmo gênero, porem relativamente curto, tendo de coprimento menos de metade do comprimento total das antenas.

Abdome oval, com placas pigmentadas em todos os tergitos, esternitos e pleuritos. As três primeiras tergais, cujo tamanho aumenta gradativamente de diante para trás, são interrompidas na linha mediana ; as demais são contínuas. A partir do segmento correspondente à última interrompida, os tergitos abdominais típicos apresentam placas duplas, alongadas transversalmente, entre as quais há uma fila regular de pelos curtos. Quanto à largura

de todas estas placas, devemos notar que cresce até a quinta e decresce regularmente nas que se acham na metade posterior do abdome.

Os esternitos teem uma só placa pigmentada ; as cinco primeiras isoladas e as outras reunidas, constituindo grande placa genital.

Aparelho copulador (fig. 120) de aspecto próprio e característico. Placa basal de lados paralelos ; parâmeros pequenos ; pseudopenis com o ramo terminal curto, grosso, perpendicular aos laterais ; endômeros aparentemente reunidos por uma lâmina delgada em forma de V invertido. Vesícula penis revestida de espinhos pequenos, todos do mesmo tamanho.

Dasyonyx (Neodasyonyx) diacanthus (Ehrenberg)

1828 — *Trichodectes diacanthus*, Ehrenberg, *Symbolae Physicae, Mammalia*, art. *Hyrax*.

1844 — *Trichodectes diacanthus*, Gervais, *Histoire Naturelle des Insectes*, de Walkenaer, *Aptères*, vol. 3, págs. 314-315.

1874 — *Trichodectes diacanthus*, Giebel, *Insecta Epizoa*, págs. 62.

1878 — *Trichodectes diacanthus*, Gurlt, *Archiv für Naturgeschichte*, vol. 44, págs. 165.

1880 — *Trichodectes diacanthus*, Piaget, *Les Pediculines*, págs. 407.

1882 — *Trichodectes diacanthus*, Taschenberg, *Die Mallophagen, Nova Acta*, volume XLIV, n. 1, págs. 224-225.

1908 — *Trichodectes diacanthus*, Kellogg, *Genera Insectorum*, fasc. 66, *Mallophaga*, págs. 7.

1913 — *Eutrichophilus diacanthus*, Stobbe, *Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde*, págs. 382-383, fig. 9a, 9b.

1916 — *Eutrichophilus diacanthus*, Harrison, *Parasitology*, vol. 9, págs. 74.

1930 — *Trichodectes diacanthus*, Ferris, *The African Republic of Liberia and the Belgian Congo* (ed. por Strong), págs. 1026-1027.

1932 — *Dasyonyx diacanthus*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 724.

Hospedador tipo : *Procavia syriacus* Schreber.

Espécimes examinados.

Duas fêmeas, pertencentes ao Museu de Berlim, enviadas gentilmente pelo Dr. Wolfdietrich Eichler, num tubo com álcool, rotulado: "*Eutrichophilus diacanthus* Ehrenberg. Type".

Descrição.

Fêmea (fig. 121). Comprimento : 1.63 mm.

Muito semelhante à de *D. transvaalensis*, porem sensivelmente maior e com o abdome mais oval e largo. A comparação das figs. 117 e 122 nos mostra, tambem, discordância

na forma das cabeças, embora a referente a *transvaalensis* tenha sido feita de exemplar possivelmente um tanto deformado pelo processo de montagem.

Estigmas abdominais ausentes.

Região genital (fig. 123) parecida com a da espécie em confronto, apresentando talvez diferença na forma da prega de tegumento que limita a abertura genital. Dentro do abodome há um saco ou tubo de paredes pregueadas (Est. 2), não existente em *transvaalensis*, e possivelmente da mesma natureza do que observamos em *Procavicola bedfordi*.

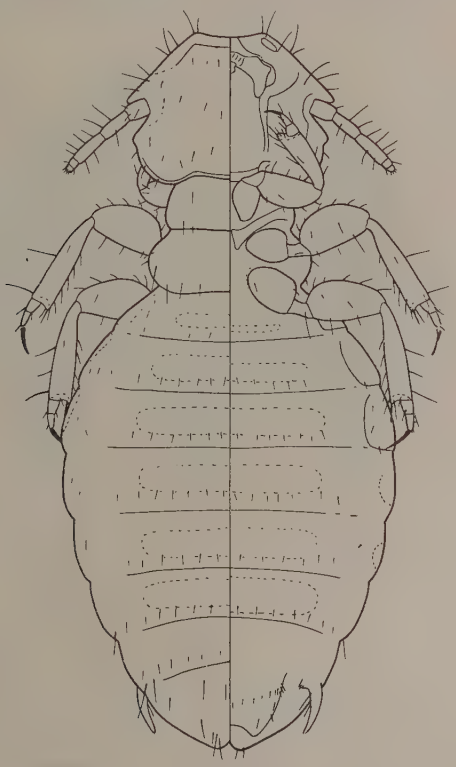


Fig. 121
Dasyonyx (N.) diacanthus, Fêmea.

Macho.

Nada podemos dizer de novo sobre os indivíduos deste sexo, tendo examinado apenas exemplares fêmeas. Deixamos de reproduzir as informações de Taschenberg e o desenho de Stobbe pela falta absoluta de interesse que apresentam.

NOTA.

Os exemplares examinados se achavam em muito mau estado, com o conteudo da carcassa chitinosa completamente enegrecido, tornando impossivel

qualquer observação por transparência. Fomos obrigados ao uso da iluminação incidente, com a qual marcamos, auxiliados por câmara clara, quanto pudemos ver. Isto feito, tratamos o material pela potassa e o encerramos em preparações permanentes, que nos permitiram a verificação de certas particularidades incluidas no desenho final. Infelizmente o tegumento havia perdido com o tempo toda sua elasticidade e pigmentação e, apesar de o termos corado,

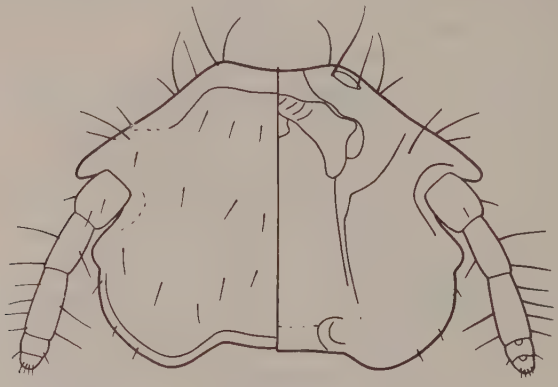


Fig. 122
Dasyonyx (N.) diacanthus, Cabeça da fêmea

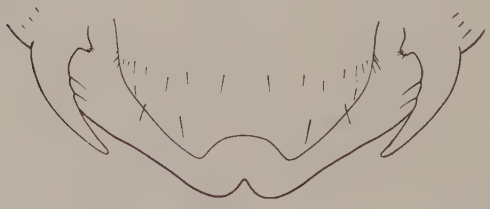


Fig. 123
Dasyonyx (N.) diacanthus, Região genital da fêmea.

não obtivemos preparações favoraveis. Não nos foi possivel observar, por exemplo, as últimas placas tergais e, o que mais lastimamos, a pigmentação da região genital, onde esperávamos encontrar uma faixa transversal cuja forma tivesse algo de característico.

O estudo realizado nos espécimes proporcionados pelo Museu de Berlim não nos autoriza a garantir, de modo absoluto, a existência de diferenças específicas reais entre *diacanthus* e *transvaalensis*; antes serviu para evidenciar a grande semelhança de ambos. Estamos convencidos, todavia, que, embora próximas, são espécies distintas, não só pelas pequenas diferenças encontradas, como por considerações outras relativas a seus hospedadores e distribuição

geográfica. Certamente o exame da região genital da fêmea em preparações adequadas e, sobretudo, o conhecimento do macho confirmariam esta convicção.

Para tanto seria necessário a obtenção de material novo, colhido no hospedador tipo, pois acreditamos que os machos referidos por Ehrenberg, Taschenberg e Stobbe se tenham extraviado, a não ser que algum deles acaso se encontre em Halle, levado pelo segundo destes autores.

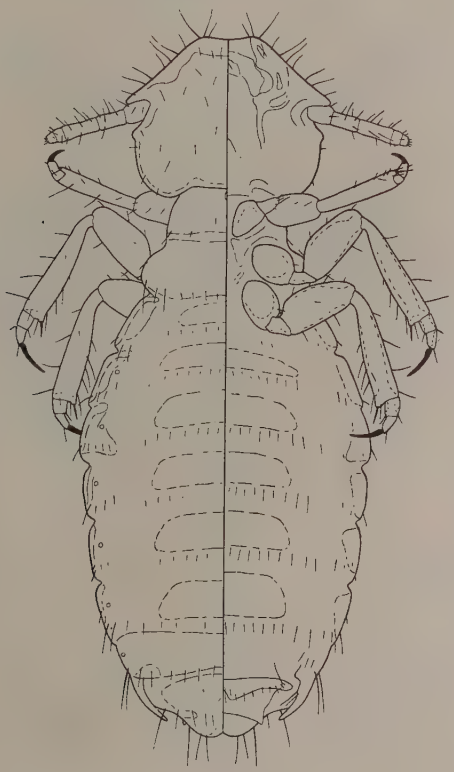


Fig. 124
Dasyonyx (*N.*) *waterbergensis*, Fêmea.

Não pudemos consultar o trabalho original de Ehrenberg, do qual conhecemos apenas a parte transcrita por Stobbe, relativa a *diacanthus*.

Dasyonyx (Neodasyonyx) waterbergensis Bedford

1932 — *Dasyonyx waterbergensis*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 724, figs. 13-e, 14-b.

1932 — *Dasyonyx waterbergensis*, Bedford, 18 th. *Report of the Director of Veterinary Services and Animal Industry*, South Africa, págs. 360.

1941 — *Dasyonyx waterbergensis*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History*, sr. 11, vol. 7, págs. 281.

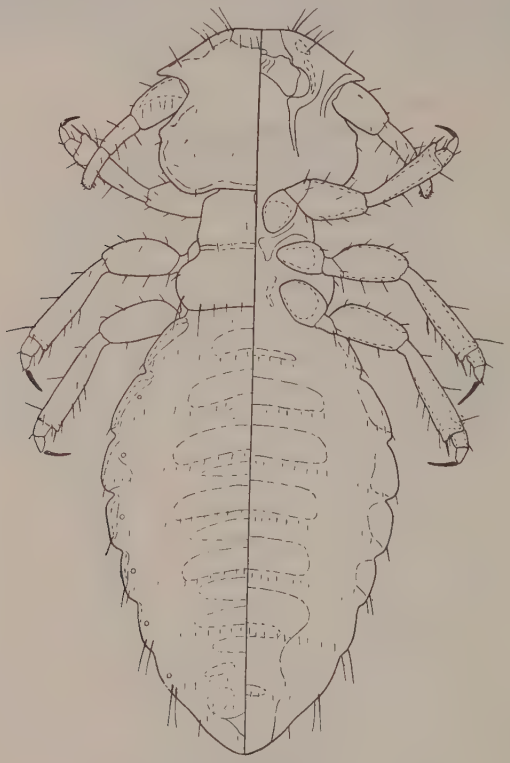


Fig. 125
Dasyonyx (*N.*) *waterbergensis*, Macho.

HOSPEDADOR TIPO: *Procavia waterbergensis* Brauer, de Otjiwarongo, South West Africa.

HOSPEDADORES OUTROS.

De acordo com a relação do material examinado, encontramos esta espécie em *Heterohyrax welwitschii welwitschii*.

ESPÉCIMES EXAMINADOS.

Duas lâminas das coleções Hopkins e Bedford, respectivamente com um macho e uma fêmea, rotuladas: "*Dasyonyx waterbergensis* Bedford. Paratype.

Procavia waterbergensis, Otjiwarongo, S.W.A., male skin in Tvl. Mus. n. 5335, 3-VIII-1928".

Um macho, da coleção Hopkins, colhido no mesmo hospedador. de Okosongomingo, Otjiwarongo, S.W. Africa, em 13-V-1937 (pele do Transvaal Museum n. 8334).

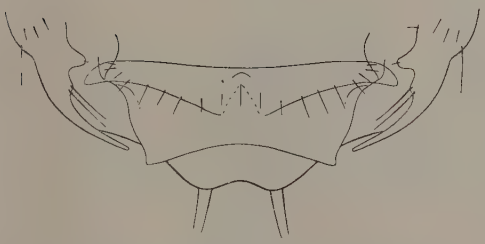


Fig. 126
Desyonyx (N.) waterbergensis, Região genital da fêmea.

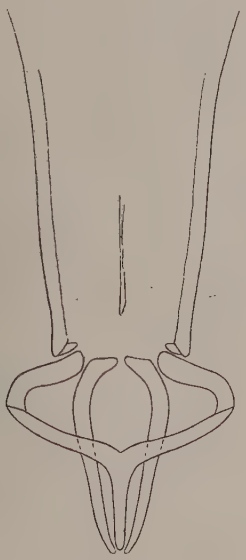


Fig. 127
Dasyonyx (N.) waterbergensis, Aparelho copulador do macho

Sete fêmeas e um macho, em preparações da coleção Hopkins, provenientes de *Heterohyrax welwitschii welwitschii,* de Kamanjab, South West Africa, em 17 e 21-VI-1937 (peles do Transvaal Museum n. 8319, 8321, 8324, 8325).

Descrição.

Fêmea (fig. 124). Comprimento: 1.34 mm.

Aproxima-se das fêmeas de *D. ovalis, D. minor, D. transvaalensis* e *D. diacanthus,* mas se distingue nitidamente das duas primeiras pela ausência de tubérculos temporais e das últimas pela presença de estigmas respiratórios no abdomen. Alem disto, a distinção entre *waterbergensis, ovalis* e *transvaalensis* pode ser feita pelo aspecto da faixa transversal pigmentada da região genital.

A forma geral da cabeça corresponde à de *transvaalensis,* sendo, portanto, mais longa que as das espécies acima referidas. Torax e membros torácicos sem nenhuma parti-

cularidade de interesse. Abdomen semelhante tambem ao de *transvaalensis,* não só por seu aspecto geral, como pelas características das placas coradas que aí se acham.

Região genital (fig. 126) caracterizada pela ocorrência duma barra entre os lóbulos internos das gonopófises, tendo na margem posterior reentrância angulosa, de margens retas, limitando espaço triangular, tal como em *minor*.

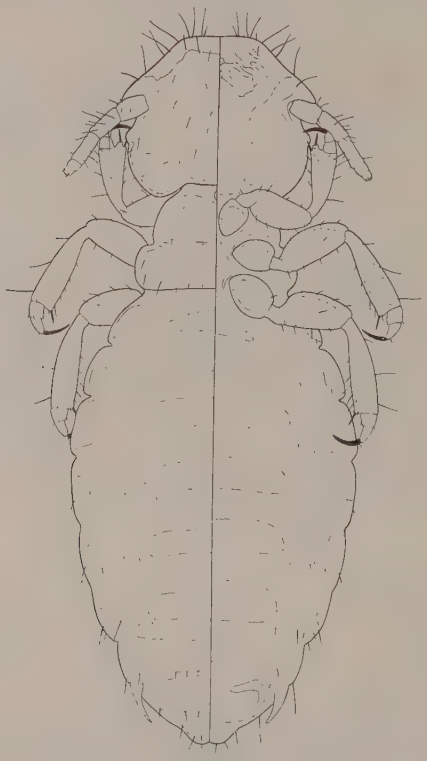


Fig. 128
Dasyonyx (*N.*) *nairobiensis,* Fêmea.

Macho (fig. 125). Comprimento: 1.22 mm.

O macho se parece ao de *transvaalensis,* não só pela ausência de tubérculos temporais, como pela grande redução da região preantenal. Pode-se distinguí-lo, entretanto, por determinadas particularidades das placas tergais do abdomen: em *transvaalensis* as três primeiras são interrompidas na linha mediana, enquanto que as de *waterbergensis* são contínuas. O contrário se verifica na existente ao nivel do sexto par de estigmas respiratórios.

Aparelho copulador (fig. 127) semelhante ao de *D. ovalis windhuki,* com a extremidade anterior da placa basal menos dilatada, ramo terminal do pseudopenis mais longo e endômeros com curvatura mais suave. Vesícula penis aparentemente sem espinhos, o que faculta distinguir com segurança e facilidade *waterbergensis* da citada sub-espécie de *ovalis.*

Dasyonyx (Neodasyonyx) nairobiensis Bedford

1936 — *Dasyonyx nairobiensis*, Bedford, *Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, vol. 7, págs. 38-39, figs. 8-9.

1939 — *Dasyonyx nairobiensis*, Bedford, *Onderstepport Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, vol. 12, págs. 112-113.

1941 — *Dasyonyx nairobiensis*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 11, vol. 7, págs. 281.

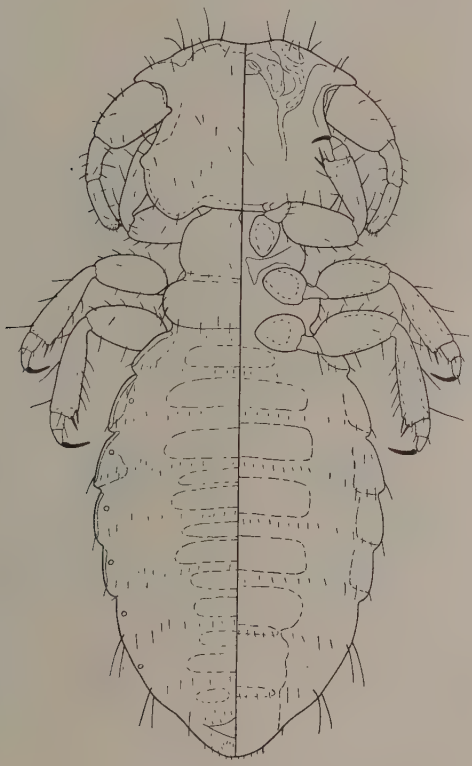


Fig. 129
Dasyonyx (*N.*) *nairobiensis*, Macho.

Hospedador tipo: *Procavia mackinderi zelotes* Osgood, de Ngong (próximo a Nairobi), Kenya.

Hospedadores outros.

Esta espécie foi assinalada por Bedford em *Procavia lopesi*.

ESPÉCIMES EXAMINADOS.

Três lâminas, com duas fêmeas, dois machos e três formas imaturas do lote tipo, pertencentes à coleção Hopkins, colhidos no hospedador e localidade acima mencionados, em 26-VIII-1934, por R. C. van Somerem.

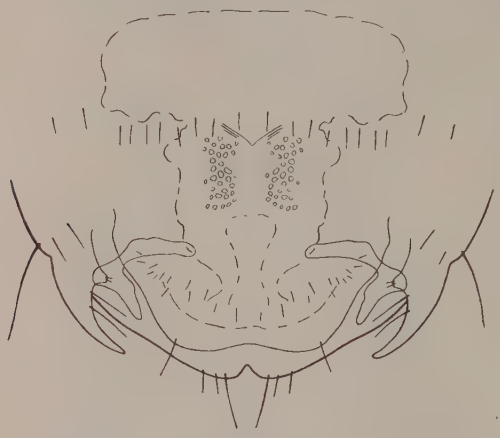


Fig. 130
Dasyonyx (*N.*) *nairobiensis*, Região genital da fêmea.

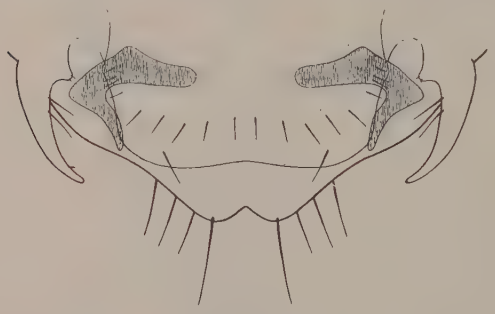


Fig. 131
Dasyonyx (*N.*) *nairobiensis*, Detalhe da região genital da fêmea.

Dois machos e duas fêmeas, enviados em álcool por G. H. E. Hopkins, provenientes de procaviideo não determinado de Ngong, Kenya ,colecionados em VIII-1939, por R. C. van Somerem.

Exemplares de ambos os sexos, em número elevado, provenientes de *Procavia mackinderi* ssp. do Monte Kenya e recebidos de Miss Theresa Clay, do Museu Britânico.

Duas lâminas da coleção Hopkins, com dez fêmeas, dez machos e três formas jovens, colhidos em *Procavia lopesi*, de Umi Rocks, East Madi, Uganda, em 31-VII-1936, por G. H. E. Hopkins.

DESCRIÇÃO.

Fêmea (fig. 128). Comprimento: 1.45 mm.

D. nairobiensis se assemelha a *transvaalensis, diacanthus* e *waterbergensis,* formando um grupo de espécies com aspecto próprio dentro do gênero *Dasyonyx,* espécies cujas fêmeas se distinguem das demais pela ausência de tubérculos temporais, alem de outros caracteres mais dificeis de definir e menos constantes. Das duas primeiras companheiras de grupo, pode-se distinguí-lo pela presença de seis pares de estigmas respiratórios nas margens abdominais, tal como sucede em *waterbergensis,* e de todas as espécies do gênero *Dasyonyx* pelos caracteres encontrados na região genital.

Gonopófises com uma pequena salincia, apresentando dois pelos apicais, na margem interna, a qual possue ainda duas cerdas implantadas entre a referida saliência e a extremidade livre. Na região mediana há uma saliência do tegumento, resultante da abertura do canal genital, cuja margem posterior é ligeiramente côncava. A pigmentação da região genital (fig. 130) é particularmente característica, consistindo numa grande placa que se prolonga para trás e se subdivide em dois ramos terminais e de duas manchas de forma própria, em tracejado na fig. 131, representando vestígios remanescentes da barra transversal encontrada em *waterbergensis, ovalis* e *minor*.

Macho (fig. 129). Comprimento: 1.36 mm.

Aproxima-se, pela forma da região preantenal da cabeça, aos de *transvaalensis* e *waterbergensis,* distinguindo-se, porem, por pequenas particularidades encontradas nas placas tergais do abdome. As três primeiras são contínuas, o que permite diferenciá-lo de *transvaalensis,* e a existente no segmento correspondente ao primeiro par de estigmas respiratórios é simples, enquanto que a de *waterbergensis* é dupla. Alem disto, a segunda placa tergal desta espécie tem a borda posterior fortemente reentrante.

Aparelho copulador (figs. 132 e 133) formado por placa basal de margens paralelas, dilatadas e bifurcada na extremidade anterior; pseudopenis com o ramo distal curto e endômeros aparentemente reunidos numa placa por delgada lâmina de chitina. Vesícula penis com grande número de espinhos pequenos ,todos do mesmo tamanho e dispostos em filas longitudinais, na extremidade livre. Penis ausente.

O aparelho copulador parece-se ao de *ovalis, transvaalensis* e *waterbergensis,* mas pode ser reconhecido pelas pequenas diferenças perceptiveis na comparação dos desenhos aqui publicados e pelo modo de implantação dos espinhos da vesícula.

NOTA.

O aparelho copulador dos machos de *D. nairobiensis* varia ligeiramente, não só em indivíduos dum mesmo lote, como nos provenientes de lotes distintos. Esta diferença reside, sobretudo, na curvatura mais ou menos acentuada do conjunto parâmeros-pseudopenis, mas entre as formas extremas é possivel intercalar tantas outras intermediárias, que seria absurdo atribuir a este caracter valor específico. Na fig. 134 reproduzimos alguns desenhos cuidadosamente marcados, como demonstração do que acabamos de afirmar.

Cumpre referir tambem ao que pode parecer diferença ainda mais notavel entre espécimes na realidade idênticos, isto é, a presença ou ausência aparente de bifurcação da extremidade anterior da placa basal, verificada em preparações obtidas pelos métodos usuais. Com frequência esta placa é constituida, exceção feita para suas margens laterais espessadas, por muito delgada lâmina de chitina invisivel em exemplares clareados, ainda que intensamente corados, o que torna evidente a impossibilidade da verificação de qualquer particularidade morfológica. Em casos tais, há manifesta tendência a suposição de ser a extremidade invisivel desprovida de bifurcação, o que entretanto só é lícito afirmar após exame da margem que a limita.

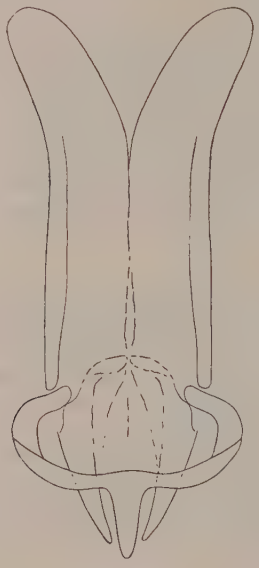


Fig. 132
Dasyonyx (*N.*) *nairobiensis*, Aparelho copulador do macho, de *Procavia* sp., de Ngong.

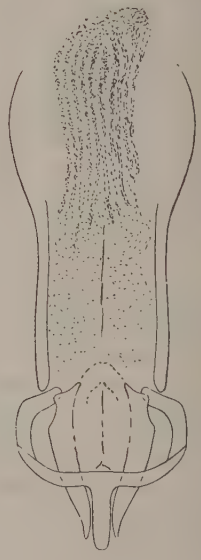


Fig. 133
Dasyonyx (*N.*) *nairobiensis*, Aparelho copulador do macho, de *Procavia mackinderi* do Monte Kenya

Dos exemplares examinados, apenas os provenientes de *Procavia* sp. apresentavam nitida bifurcação da placa basal; nos demais não nos foi possivel encontrá-la em espécimes montados. Pudemos, todavia, verificar sua existência nos machos colhidos em *Procavia mackinderi* ssp. de Monte Kenya, sacrificando alguns exemplares. Para isto retiramos do abdome o aparelho copulador, após tratamento pela potassa cáustica, removendo a vesícula penis e examinamos em meio de índice de refração apropriado, por terem fracassado nossas tentativas de coloração da placa basal. Todo o trabalho de dissecação

foi feito em gota de fenol, em seguida recoberta com uma lamínula. Fazendo penetrar xilol nas preparações assim obtidas, modificavamos aos poucos o índice de refração das mesmas, até tornar aparente a bifurcação procurada. A remoção completa do fenol e subsequente evaporação do xilol nos permitiu examinar, em condições ainda mais favoraveis, toda a delgada membrana da placa basal. Verificamos tambem que ligeira compressão exercida na laminula aumenta o afastamento de seus ramos proximais.

Diante do acima exposto, é lícito supor que as placas basais dos espécimes do lote tipo e dos colhidos em *Procavia lopesi* sejam bifurcadas tambem, verificação que não nos foi dado realizar, por implicar na mutilação de exemplares emprestados.

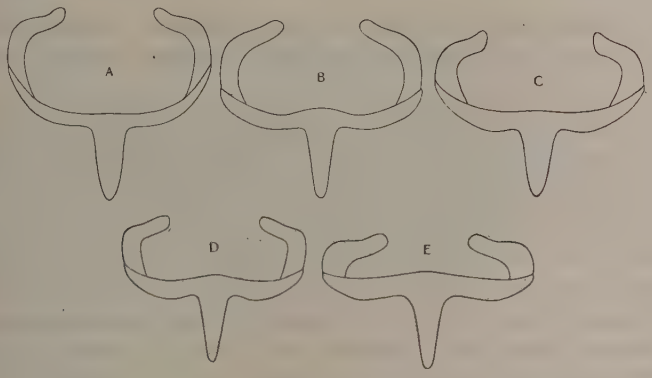


Fig. 134
Dasyonyx (*N.*) *nairobiensis*, Conjunto parâmeros-pseudopenis.
a) de espécime proveniente de *Procavia mackinderi*, do Monte Kenya;
b) de exemplar do lote tipo;
c) de espécime colhido em *Procavia* sp., de Ngong;
d) de espécime colhido em *Procavia lopesi*;
e) de espécime do mesmo hospedador.

Gênero **Procaviphilus** Bedford

1932 — *Procaviphilus*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 725.

DIAGNOSE.

Espécies com os caracteres gerais da família *Trichodectidae* e mais os seguintes :

Cabeça geralmente alongada, com a porção preantenal subtrapezoidal e sem reentrância sensivel da margem anterior ; frequentemente simétrica, caso em que a parede inferior do lado direito do sulco destinado os pelos do hospedador é mais desenvolvida que a do lado esquerdo. Faixas temporais

ausentes. Faixas periféricas delgadas, a não ser ao longo das margens anterior e posterior, onde são pouco mais largas. Têmporas salientes, mais ou menos angulosas, voltadas para trás e desprovidas de tubérculos. Tegumento frequentemente escamoso e com poucos e pequenos pelos.

Escleritos faríngeus presentes.

Antenas com acentuado dimorfismo sexual: as do macho maiores, mais fortes, constituidas por três artículos, dos quais o primeiro é muito mais grosso que os outros; as da fêmea, menores, delgadas, flexiveis, com o primeiro artículo apenas maior que os demais e formadas por três ou cinco segmentos. Antenas da fêmea implantadas aproximadamente em meio do comprimento da cabeça.

Torax aparentemente formado por dois segmentos, quando examinados pela face superior; sem dimorfismo sexual. Membros torácicos sub-iguais. Unhas normais.

A forma do abdome varia: em algumas espécies é oval, noutras alongado e de margens paralelas. No primeiro caso, as zonas de pigmentação são muito pequenas; no segundo, ocupam quase toda a superfície dos segmentos típicos. Placas tergais simples nas fêmeas; simples ou duplas nos machos. Placas esternais simples nos indivíduos de ambos os sexos. Placas pleurais presentes; mais desenvolvidas nas espécies de abdome estreito, nas quais a terceira apresenta pequeno e mal definido lóbulo dorsal. Barra transversal do primeiro esternito ausente nos machos e presente nas fêmeas de abdome largo e membranoso. Pelos pequenos, dispostos em fila ao longo da margem posterior dos segmentos típicos.

Seis pares de estigmas respiratórios abdominais.

Gonopófises com uma série de saliências na porção proximal da margem interna e com duas cerdas longas situadas mais para trás.

Aparelho copulador macho constituido por placa basal, parâmeros, endômeros e pseudopenis.

Espécies habitualmente encontradas em procaviideos.

Espécie tipo: *Procaviphilus ferrisi* Bedford.

Procaviphilus serraticus (Hill)

1922 — *Trichodectes serraticus*, Hill, *Parasitology*, vol. 14, págs. 67-68, pl. 2, figs. 7-9.

1928 — *Trichodectes serraticus*, Bedford, 13 th. and 14 th. *Reports of the Director of Veterinary Education and Research*, South Africa, págs. 848.

1932 — *Procaviphilus serraticus*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 728, figs. 19-a, 19-b, 20-a, 20-b.

1932 — *Procaviphilus serraticus*, Bedford, 18 th. *Report of the Director of Veterinary Services and Animal Industry*, South Africa, págs. 361.

1936 — *Procaviphilus serraticus*, Bedford, *Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, vol. 7, págs. 40 e 95.

1941 — *Procaviphilus serraticus*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 11, vol. 7, pág. 291.

Hospedador tipo: *Procavia capensis* (Pallas), de Mtabamhlope, Estcourt District, Natal, África do Sul. Segundo Bedford, o hospedador tipo pertenceria provavelmente a uma espécie do gênero *Procavia* não descrita até 1932; segundo Hopkins a uma sub-espécie de *capensis*: *P. c. natalensis* Roberts.

Hospedadores outros.

Bedford registou a ocurrência de *P. serraticus* em vários procaviídeos: *Procavia coombsi, Procavia natalensis* e *Procavia windhuki.* Mais tarde formulou reservas quanto à determinação do exemplar colhido na primeira destas espécies, por não distinguir os machos de *P. serraticus* dos de *P. sclerotis.* A estes hospedadores podemos acrescentar: *Procavia reuningi, Procavia waterbergensis* e *Heterohyrax welwitschii tsumebemsis.*

Espécimes examinados.

Duas lâminas da coleção Hopkins, com um macho e uma fêmea do lote tipo.

Seis machos e sete fêmeas, da mesma coleção, colhidos em *Procavia capensis,* de Leeukoppie, Houtbay, Província do Cabo, África do Sul.

Três fêmeas e um macho, enviados por G. H. E. Hopkins, provenientes de *Procavia reuningi,* de Neudamm, Windoek, África do Sudoeste (pele do Transvaal Museum n. 8336).

Quatro fêmeas e um macho, recebidos de G. H. E. Hopkins, colhidos em *Procavia waterbergensis,* de Okosongomingo, Otjiwarongo, África do Sudoeste (pele do Transvaal Museum n. 8334).

Um macho, enviado por Hopkins e encontrado em *Procavia windhuki,* de Windoek, África do Sudoeste (pele do Transvaal Museum n. 8335).

Um macho, enviado tambem por G. H. E. Hopkins, proveniente de *Heterohyrax welwitschii tsumbensis,* de Tsumeb, África do Sudoeste (pele do Transvaal Museum n. 8329).

DESCRIÇÃO.

Fêmea. Comprimento : 1.36 mm.

Cabeça ligeiramente mais longa do que larga, com a porção preantenal trapezoidal, têmporas arredondadas, projetadas para trás, e margem occipital reta. Na face superior se encontram faixas chitinizadas periféricas, mais largas ao longo da margem anterior e da occipital. Não pudemos observar as que frequentemente percorrem esta face, reunindo o bordo occipital aos ântero-laterais, embora existam os nódulos donde se originam. Na face inferior, as faixas resultantes do espessamento do tegumento são estreitas tambem, deixando livres grandes áreas de tegumento delgado junto às margens ântero-laterais. Alem das comummente encontradas, há uma outra transversal, junto ao bordo occipital e por trás da placa gular, reunindo as extremidades posteriores das faixas paralelas da segunda metade da face inferior da cabeça. Pelos pequenos e raros.

Antenas longas, delgadas e flexiveis, constituidas por três artículos, dos quais o primeiro é o mais curto e grosso e o último o mais longo. Este parece apresentar ligeiro indício de segmentação, insuficiente contudo para a formação de segmentos suplementares.

Olhos pouco salientes.

Torax pequeno, mais curto e estreito que a cabeça, aparentemente dividido em dois únicos segmentos : o primeiro subtrapezoidal ; o segundo com as bordas laterais salientes e arredondadas. Ambos com larga faixa transversal pigmentada na face superior. Na face inferior, há, entre os quadris dos membros anteriores e medianos formações intensamente chitinizadas que se reunem na linha mediana, pequenos escleritos em crescente junto aos quadris dos membros posteriores e uma pequena placa triangular adiante da implantação dos membros anteriores. Pelos curtos e escassos, no protorax e na borda posterior do pterotorax.

Membros torácicos sem nada de particular ; sub-iguais.

Abdome membranoso, longo e oval, tendo de comprimento três quintos do comprimento total do inseto e de largura máxima pouco mais de metade de seu próprio comprimento. Em ambas as faces, cinco pequenas placas pigmentadas nos segmentos típicos, cujo tamanho aumenta gradativamente de diante para trás. Alem destas, há na face superior uma grande placa ocupando toda a superfície do segmento correspondente ao último par de estigmas, uma outra encurvada no segmento seguinte e duas pequenas manchas junto à extremidade posterior do abdome. Na face inferior se encontra uma barra, dilatada na região mediana, tendo as extremidades laterais fortemente chitinizadas, encurvadas para a frente e em relação com as primeiras placas pleurais. Pleuritos com placas pigmentadas, cujo tamanho decresce regularmente de diante para trás ; os do terceiro segmento sem nada de particular.

Pelos curtos, espassados, dispostos em fila regular ao longo das margens posteriores dos segmentos típicos ; os mais longos se encontram na última grande placa tergal.

Seis pares de estigmas, dificilmente perceptiveis, exceção feita para os do último par.

Região genital (fig. 135). Gonopófises largas e curtas, tendo na metade anterior da borda interna uma série de quatro pequenas saliências com um pelo apical e duas cerdas longas após a última saliência. Margem vulvar largamente arredondada ; guarnecida de pelos curtos dispostos em fila simples. Entre as gonopófises há uma grande placa genital escutiforme, escamosa, mais escura na porção mediana, e visivel apenas em preparados bem corados ou naturalmente bem pigmentados, alem de duas manchas menores situadas mais para trás.

Macho. Comprimento: 1.15 mm.

A cabeça se distingue da da fêmea pelas fossas de implantação das antenas consideravelmente mais amplas, o que se processa em detrimento da região preantenal, reduzida assim à cerca de um terço do comprimento total da cabeça.

Antenas quase tão longas quanto a cabeça (as da fêmea teem apenas a metade do comprimento destas), rijas e encurvadas, constituidas por três segmentos, o primeiro dos quais é consideravelmente maior que os outros, sobretudo mais largo.

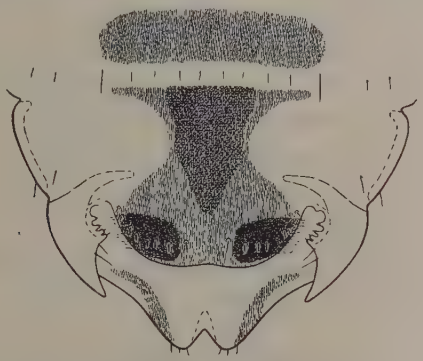


Fig. 135
Procaviphilus serraticus, Região genital da fêmea.

Abdome menor e mais oval, com placas tergais e esternais maiores, embora nenhuma delas se estenda por todo o espaço compreendido entre as margens abdominais como sucede no segmento correspondente ao último par de estigmas respiratórios da fêmea. Na face inferior cumpre assinalar a ausência da barra transversal do primeiro segmento e a presença duma grande placa genital resultante da fusão das últimas placas esternais.

Fig. 136
Procaviphilus serraticus, Endômeros.

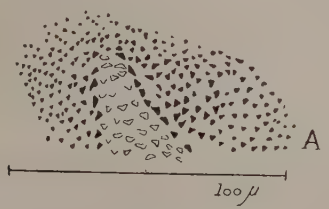


Fig. 137
Procaviphilus serraticus, Espinhos da vesícula penis.

Aparelho copulador constituido por placa basal larga, com as margens laterais côncavas; parâmeros pequenos, reunidos aos ramos laterais do pseudopenis, cujo ramo terminal, tão longo quanto os outros, termina em ponta aguda; endômeros finos, em relação com uma delgada lâmina de chitina (fig. 136); vesícula penis revestida nas duas extremidades por espinhos pequenos e uniformes (fig. 137).

NOTA.

Os espécimes provenientes da África do Sudoeste diferem um pouco dos da Província do Cabo, sendo ligeiramente maiores e mais intensamente corados. Esta última condição se faz sentir, sobretudo nas pleuras e na região genital da fêmea, onde as áreas pigmentadas ocupam maior superfície de tegumento. Entre as gonopófises, com efeito, há uma mancha subtriangular, cuja base se confunde com a margem posterior do esternito correspondente ao penúltimo par de estigmas respiratórios, formando grande placa genital nos exemplares do sudoeste africano; nos da Província do Cabo, a referida mancha é mais estreita e independente da última placa esternal típica.

Não julgamos, porem, acertado dividir os exemplares examinados em duas sub-espécies, pois que atribuimos as diferenças verificadas a simples variação de intensidade de pigmentação.

Bedford publicou ótimos desenhos desta espécie, feitos por Ferris, razão pela qual nos dispensamos de desenhá-la.

Procaviphilus sclerotis Bedford

Enquanto novos estudos não forem realizados, deve-se admitir que esta espécie comporta duas sub-espécies ou variedades.

Procaviphilus sclerotis sclerotis Bedford

1932 — *Procaviphilus sclerotis*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 729.

1932 — *Procaviphilus sclerotis*, Bedford, 18 th. *Report of the Director of Veterinary Services and Animal Industry*, South Africa, págs. 360.

1941 — *Procaviphilus sclerotis*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 11, vol. 7, págs. 282.

HOSPEDADOR TIPO: *Heterohyrax granti* (Wroughton), do Rio Blyda, Mariepskop, norte do Transval.

ESPÉCIMES EXAMINADOS.

Macho e fêmea paratipos, pertencentes à coleção Hopkins.

DESCRIÇÃO.

Espécie muito próxima a *Procaviphilus serraticus*. As fêmeas se distiguem, como foi assinalado por Bedford, por apresentarem apenas vestigios da barra esclerosada do primeiro esternito abdominal, representada pelas extremidades laterais desta formação, junto aos

quadris dos membros posteriores ; os machos, pelo aspecto da extremidade livre da vesícula penis. Em *Procaviphilus serraticus* aí se encontram espinhos pequenos (fig. 137) sem particularidade alguma, enquanto que os espinhos correspondentes de *Procaviphilus sclerotis* são maiores, ocupam maior área e teem a base dilatada, dando à vesícula penis, neste ponto, aspecto escamoso (fig. 138). Ambos os desenhos referidos foram feitos na mesma escala para fins de comparação.

Fig. 138
Procaviphilus sclerotis sclerotis, Espinhos da vesícula penis.

Procaviphilus sclerotis major Maltbaek

1937 — *Procaviphilus sclerotis* var. *major*, Maltbaek, *Entomologiske Meddelelsen*, vol. 19, fasc. 10, págs. 496, fig. 2.

1937 — *Procaviphilus sclerotis* var. *major* Maltbaek, *Entomologiske Meddelelsen*, vol. 20, págs. 21.

Hospedador tipo : *Procavia habessinica scionana* (Giglioli) (= *Hyrax shoana*), da Abissínia.

Nota.

Não examinamos nenhum exemplar desta sub-espécie ; consequentemente, só nos é possivel fazer algumas considerações sobre sua descrição original.

As razões apresentadas por Maltbaek para o estabelecimento duma nova variedade de *P. sclerotis* não nos parecem justas. Na realidade, as pequenas saliências da margem interna das gonopófises são maiores em *sclerotis* s. str. que em *serraticus*, o que deixou de ser registado por Bedford. Assim, o desenho publicado por Maltbaek representa fielmente o que nos foi dado verificar em paratipos de *sclerotis sclerotis*. O fato de tão pequena diferença não ter passado despercebida a este autor, nos leva a crer que outras de maior vulto não existam. Quanto à diferença de tamanho, alem de por si só não bastar, não merece grande consideração, visto terem sido os exemplares de Bedford colhidos em peles secas, o que via de regra os encurta.

Todavia, a localidade de origem do hospedador (embora este tenha vivido em cativeiro, talvez exposto a contaminações) nos faz admitir a possibilidade de tratar-se realmente duma sub-espécie, variedade ou, mesmo, duma espécie

nova. Nestas condições a incluimos neste trabalho a título provisório, até dispormos de melhores informações a seu respeito.

Procaviphilus ferrisi Bedford

1930 — *Trichodectes serraticus*, Ferris, *The African Republic of Liberia and the Belgian Congo* (ed. por Strong), págs. 1027-1028, figs. 14-15, nec. Hill.

1932 — *Procaviphilus ferrisi*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 727.

1939 — *Procaviphilus granuloides*, Bedford, *Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, vol. 12, págs. 113-114, fig 10.

1941 — *Procaviphilus ferrisi*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 11, vol. 7, págs. 281.

1941 — *Procaviphilus granuloides*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 11, vol. 7, págs. 282.

Hospedador tipo: *Heterohyrax pumila rudolfi*, de Marsabit Road, África Oriental Inglesa.

Hospedadores outros.

A espécie foi assinalada por Ferris em *Heterohyrax brucei bakeri*, de Nimule, Uganda, e por Bedford (com o nome de *P. granuloides*) em *Heterohyrax brucei brucei*, de Umi Rocks, East Madi, Uganda.

Espécimes examinados.

Oito fêmeas, oito machos e onze formas imaturas, em duas preparações da coleção Hopkins, rotuladas: "*Procaviphilus granuloides* Bedford, Paratypes, *Procavia b. brucei*, Umi Rocks, East Madi, Uganda, 31-VIII-1936, G. H. E. Hopkins".

Descrição.

Fêmea. Comprimento: 1.42 mm.

Cabeça, como a de *serraticus*, pouco mais longa do que larga, mas de aspecto diferente, dada a forma trapezoidal menos pronunciada da porção preantenal e a conformação das regiões temporais. Com efeito, não só sua margem anterior é menor, como os ângulos formados com os convexos bordos ântero-laterais menos nítidos; as têmporas, mais achatadas para os lados, apresentam a extremidade posterior angulosa e saliente. Alem disto, a cabeça é um tanto assimétrica.

A face superior possue ligeira granulação cuticular na segunda metade da cabeça, faixas chitinizadas periféricas, das quais a existente junto à margem anterior é particularmente larga, e alguns raros e pequenos pelos. Na face inferior, o espessamento do tegu-

mento se processa do modo habitual, notando-se apenas maior desenvolvimento da lâmina direita, que constitue a parede inferior da goteira existente adiante das mandíbulas, destinada a envolver os pelos do hospedador.

Antenas longas, delgadas e flexiveis, constituidas por cinco artículos, dos quais o primeiro é o mais grosso, o segundo o mais comprido e os dois últimos os mais curtos.

Olhos salientes.

Junto aos quadris dos membros posteriores, não encontramos escleritos em crescente.

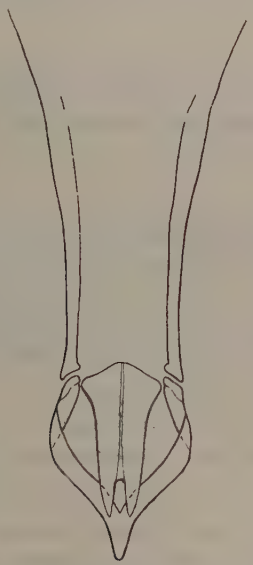


Fig. 139
Procaviphilus ferrisi, Aparelho copulador do macho.

Abdome muito diferente do de *serraticus*, estreito e alongado, com margens paralelas fortemente onduladas, tendo grandes placas tergais e esternais ocupando quase toda a superfície dos segmentos típicos. Barra transversal do primeiro esternito ausente. Terceiro pleurito dividido por uma linha longitudinal em duas placas e com pequeno lóbulo sobre a face superior do abdome.

Seis pares de estigmas respiratórios.

Região genial semelhante à de *serraticus*, no que respeita à forma das gonopófises, da margem do grande lóbulo mediano e distribuição de pelos.

Nos exemplares examinados, não nos foi possivel observar a pigmentação porventura aí existente, devido ao acentuado descoramento dos mesmos.

Macho. Comprimento: 1.30 mm.

Porção anterior da cabeça mais curta que a da fêmea, devido ao maior desenvolvimento das fossas antenais.

Antenas rijas, encurvadas, maiores que as da fêmea, formadas por três segmentos, o primeiro dos quais é muito mais grosso que os outros.

Abdome aproximadamente da mesma forma e tamanho, tendo, entretanto, a placa tergal correspondente ao último par de estigmas com as extremidades laterais afastadas dos pleuritos e no segmento seguinte duas pequenas áreas pigmentadas, separadas na linha mediana. Na face ventral as placas dos últimos anéis se reunem, dando origem à grande placa genital.

Aparelho copulador (fig. 139) constituido por placa basal longa, com a extremidade anterior dilatada; pseudopenis em forma de Y, com o ramo terminal curto; endômeros reunidos numa placa e vesícula penis uniformemente revestida de pequenos espinhos.

NOTA.

E' de crer que *granuloides* seja idêntico a *ferrisi*, pois os caracteres diferenciais mencionados por Bedford, alem de insignificantes, foram observados pela comparação de espécimes do primeiro com desenhos do segundo, nos quais se deve admitir discrepâncias desta natureza, apesar do alto grau de perfeição dos mesmos.

Bedford indicou em primeiro lugar, como carater distintivo, as granulações do tegumento existentes na cabeça e no abdome de *granuloides*. Ao descrever a espécie que hoje tem seu nome, Ferris citou a presença de tais granulações (não se referindo, contudo, as do abdome), fazendo notar que esta particularidade era menos acentuada que em *P. granulatus*. E isto é o que realmente se verifica em *granuloides*.

A comparação dos desenhos de Ferris e Bedford faz supor diferença notavel nos endômeros. De fato, os endômeros de *granuloides* formam uma placa, enquanto que os de *ferrisi* foram representados como independentes.

Mas devemos considerar que a ligação destas duas peças, em granuloides, pode muito bem passar despercebida e que, alem disto, as zonas de pigmentação mais intensa da referida placa simulam duas peças distintas, tal como foi representado por Ferris. E' evidente que Bedford não deixou de tomar em consideração esta circunstância, pois doutro modo não poderia qualificar de ligeiras as presumidas diferenças dos endômeros, alusão feita provavelmente à curvatura menos pronunciada de suas margens externas. Nos exemplares por nós examinados, a forma do pseudopenis concorda inteiramente com a de *ferrisi*.

Finalmente, restaria como carater diferencial a placa do oitavo tergito do macho, dividida ao meio em *granuloides* e inteira em *ferrisi*, o que, a nosso ver, necessita ser verificado pelo confronto de espécimes. Mas, de qualquer modo, este é sem dúvida um carater de muito pouco valor para justificar a separação de dois parasitos encontrados em hospedadores da mesma espécie e região.

Poder-se-ia, ainda, crer na existência de diferença na forma das placas basais, ao confrontar nosso desenho com o de Ferris. Acreditamos que tal

fato decorra do maior ou menor afastamento dos ramos da extremidade proximal desta placa, que, embora não fossem vistos, devem existir. Só assim poderíamos explicar as variações que observamos nos espécimes de *granuloides*, cujas placas, em alguns casos, muito se assemelham à representada por Ferris.

Tendo sido a espécie desenhada por este último autor, nos dispensamos de tal tarefa.

Procaviphilus robertsi (Bedford)

1928 — *Trichodectes robertsi*, Bedford, 13 th. and 14 th. *Reports of the Director of Veterinary Education and Research*, South Africa, págs. 846-847, pl. 1, fig. 2.

1930 — *Trichodectes robertsi*, Ferris, *The African Republic of Liberia and the Belgian Congo* (ed .por Strong), págs. 1037.

1932 — *Procaviphilus robertsi*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 726, figs. 16-18.

1932 — *Procaviphilus robertsi*, Bedford, 18 th. *Report of the Director of Veterinary Services and Animal Industry*, South Africa, págs. 360.

1941 — *Procaviphilus robertsi*, Hopkins, *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 11, vol. 7, págs. 282.

Fig. 140
Procaviphilus robertsi, Região genital da fêmea.

Hospedador tipo: *Heterohyrax ruddi* (Wroughton), do Distrito de Zoutpansberg, Transval.

Espécimes examinados.

Duas lâminas, determinadas por Bedford, com fêmea e macho, provenientes de *Heterohyrax ruddi*, de Macequace, África Oriental Portuguesa (pele do Transvaal Museum n. 6216). Estas preparações pertencem à coleção Hopkins.

DESCRIÇÃO.

Fêmea. Comprimento : 1.34 mm.

Macho. Comprimento : 1.03 mm (segundo Bedford).

Espécie muito próxima de *P. ferrisi*, da qual acreditamos só possa ser reconhecida pelos caracteres próprios ao aparelho copulador do macho (figs. 141 e 142); sobretudo pela forma e dimensões da placa basal e pelo modo de articulação dos parâmeros a seus ramos terminais. A placa basal de *robertsi* é, com efeito, consideravelmente mais longa, tendo de comprimento 5/6 do comprimento total do aparelho copulador, além de apresentar as margens laterais subparalelas. Quanto ao modo de articulação dos parâmeros, devemos notar que suas extremidades proximais se suprepõem as extremidades distais da placa basal, enquanto que em *ferrisi* apenas se tocam.

Fig. 141
Procaviphilus robertsi, Aparelho copulador do macho.

Fig. 142
Procaviphilus robertsi. Detalhe do aparelho copulador do macho.

NOTA.

Segundo Bedford, a fêmea teria as têmporas menos projetadas para trás e a região genital (fig. 140) inteiramente diferente.

A primeira destas diferenças, talvez existente nalguma preparação, deve resultar de deformação sofrida pelo espécime durante a sua montagem, pois que no exemplar examinado positivamente não existe.

Quanto à segunda, embora não possamos nos pronunciar de modo definitivo, supomos que tambem não deva ser tida em consideração, porque a

região genital de *robertsi* nos parece idêntica à de *ferrisi*. Apesar dos exemplares desta última espécie por nós examinados (paratypos de *granuloides*) se encontrarem muito descorados, em alguns deles pudemos observar vestígios das manchas assinaladas como peculiares a *robertsi*.

Procaviphilus granulatus (Ferris)

1930 — *Trichodectes granulatus*, Ferris, *The African Republic of Liberia and the Belgian Congo* (ed. por Strong), págs. 1029, fig. 16.

1932 — *Procaviphilus granulatus*, Bedford, *Proceedings of the Zoological Society of London*, págs. 725, figs. 15-a, 15-b.

1932 — *Procaviphilus granulatus*, Bedford, 18 th. *Report of the Director of Veterinary Services and Animal Industry*, South Africa, págs. 360.

1936 — *Procaviphilus granulatus*, Bedford, *Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, vol. 7, págs. 39-40.

Hospedador tipo: *Dendrohyrax adolfi-friederici* Brauer, de Lulenga, Congo Belga.

Hospedadores outros.

Segundo Bedford, esta espécie se encontraria, ainda, em: *Dendrohyrax arboreus, D. crawshayi, D. scheelei* e *D. stuhlmanni*. A estes hospedadores acrescentamos agora *D. bettoni*.

Espécimes examinados.

Várias fêmeas e machos, encontrados em *Dendrohyrax adolfi-friederici*, dos Montes Mufumbiro, ao norte do Lago Kivu, Congo Belga. Material enviado em álcool por G. H. E. Hopkins.

Três fêmeas e um macho, enviados em álcool por Miss Theresa Clay, provenientes de *Dendrohyrax bettoni*, de Kikuyu, Kenya (coleção Meinertzhagem n. 6729).

Machos e fêmeas, conservados em álcool, colhidos num procaviídeo não determinado de Ngong, próximo a Nairobi, Kenya, por R. C. van Somerem, em VI-1939. Este material nos foi cedido por G. H. E. Hopkins.

Descrição.

Fêmea (fig. 143). Comprimento: 1.73 mm.

Muito parecida com a de *P. ferrisi*, da qual se distingue, todavia, por pequenas particularidades, que passamos e mencionar.

Cabeça com assimetria, projecções temporais posteriores e granulações cuticulares mais acentuadas. O primeiro destes caracteres parece consequência do maior desenvolvimento da formação chitinosa, que constitue o lado direito do sulco destinado aos pelos do

hospedador, quando o parasito a estes se fixa com as mandibulas. Quanto às extremidades posteriores das têmporas, cumpre notar a variação sensivel de forma que podem apresentar, segundo a técnica usada na confecção das preparações ; nos exemplares tratados pela potassa, tornam-se angulosas como as representadas por Ferris, enquanto que em espécimes simplesmente clareados são arredondadas.

Ambos os segmentos torácicos trapezoidais, com margens laterais retas e divergentes, distinguindo-se com facilidade dos de *ferrisi* e, sobretudo dos de *serraticus*, cujas extremidades laterais do pterotorax são nitidamente arredondadas.

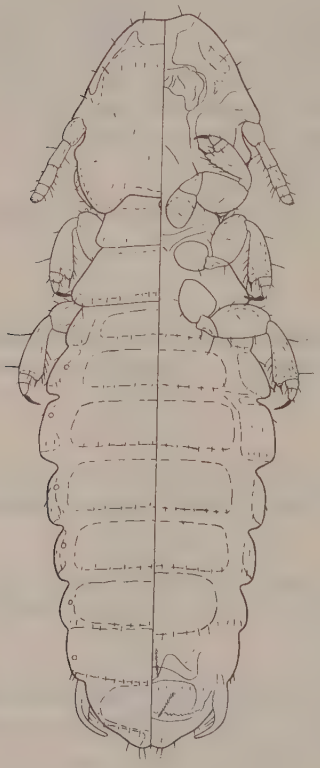


Fig. 143
Procaviphilus granulatus, Fêmea.

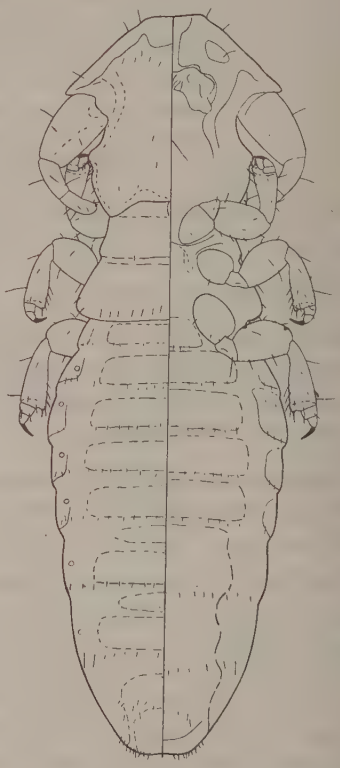


Fig. 144
Procaviphilus granulatus, Macho.

Ângulo anterior da porção ventral do terceiro pleurito em relação com pequena barra transversal existente entre as extremidades laterais da segunda e terceira placa esternal do abdome.

Região genital (fig. 145). Gonopófises longas, delgadas, mais largas na metade anterior, tendo na borda interna três pequenas saliências com curto pelo apical, seguida de duas cerdas longas. Margem da vulva lisa, embora Ferris a tenha descrito como denteada. Esta diferença entre a descrição original e o que nos foi dado verificar resulta, certamente

da existência de grande mancha de tegumento escamoso, cujo limite posterior corre próximo e ao longo da referida margem, difícil aliás, de ser observada. Alem desta, há várias outras manchas, emprestando à região genital aspecto próprio bem diferente do peculiar a *ferrisi*. Entre elas se salientam as faixas subparalelas da região mediana e as fortemente convergentes situadas mais para trás.

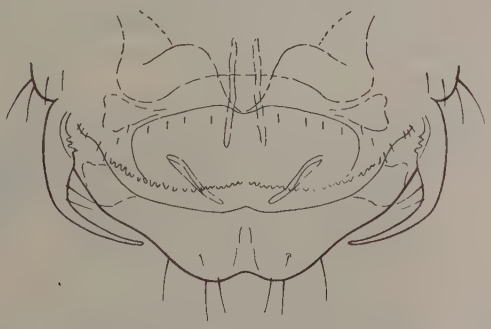


Fig. 145
Procaviphilus granulatus, Região genital da fêmea.

Macho (fig. 144). Comprimento: 1.51 mm.

Difere da fêmea na forma da cabeça, das antenas e do abdome. A primeira é mais larga, tem porção preantenal mais curta e apresenta fossas de implantação destes apêndices mais amplas; comparando-a com a de *ferrisi*, nota-se acentuada assimetria (fig. 146).

Antenas grossas, rijas e encurvadas, formadas por três segmentos, dos quais o primeiro é consideravelmente maior que os demais, tanto em comprimento quanto em diâmetro. A relação

Fig. 146
Procaviphilus granulatus, Face ventral da porção anterior da cabeça do macho.

entre o comprimento deste artículo e o comprimento total das antenas, permite distinguir *granulatus* de *ferrisi*, pois que o referido artículo é relativamente muito mais longo na primeira destas espécies.

Abdome mais oval que o da fêmea, com placas tergais duplas nos segmentos correspondentes ao último e penúltimo pares de estigmas respiratórios e grande placa genital resultante da reunião das placas existentes nos esternitos posteriores. O primeiro destes

caracteres basta para distinguir *granulatus* de *ferrisi* e *serraticus*, cujas placas tergais são todas simples.

O macho difere da fêmea por outras particularidades, alem das que acabamos de referir; por exemplo: pela ausência de prolongamento do ângulo anterior da porção ventral do terceiro pleurito e pelo espaço de tegumento delgado existente entre as extremidades laterais da sétima placa tergal e os respectivos pleuritos.

Cumpre mencionar, ainda, a existência de duas pequenas faixas, longitudinais e paralelas, situadas ao lado da abertura genital, aparentes prolongamentos da última placa pigmentada da face superior do abdome.

Aparelho copulador (fig. 147) constituído por placa basal curta, de margens paralelas; parâmeros pequenos, reunidos a grande pseudopenis em forma de Y, com os três ramos aproximadamente do mesmo comprimento; endômeros largos na metade anterior e delgados na posterior; vesícula penis com dois grupos de espinhos grandes, cujas extremidades voltadas para trás e para dentro se tocam na linha mediana.

NOTA.

O macho acima descrito, o que a seguir descrevemos, e uma fêmea idêntica à denominada *Trichodectes granulatus* foram encontrados juntos no hospedador tipo desta espécie e em hospedadores outros mal determinados. O número de fêmeas, em perfeita relação com o número total de machos, nos faz crer que estes possuam fêmeas praticamente iguais. Nestas condições é impossivel saber à qual dos machos deve ser atribuido o nome *granulatus*.

Admitida esta suposição, seria possivel, e talvez acertado, considerar *P. granulatus* espécie irreconhecivel e dar aos machos encontrados novos nomes. Tal modo de proceder, entretanto, aumentaria inutilmente a nomenclatura a ser considerada no gênero, sem vantagem alguma de ordem prática. Achamos mais vantajoso atribuir arbitrariamente à um dos machos o nome em questão.

A determinação aquí adotada é, portanto, puramente convencional, passivel de discussão e mesmo de ser regeitada no futuro. Não nos seria possivel, porem, deixar de optar por um dos critérios acima referidos.

As diferenças existentes entre o desenho da fêmea aquí publicado e o de autoria de Ferris decorrem unicamente do processo usado na montagem dos exemplares e da maior ou menor distensão do abdome.

Procaviphilus dubius n. sp.

HOSPEDADOR TIPO: *Dendrohyrax adolfi-friederici* Brauer, dos Montes Mufumbiro, ao norte do Lago Kivu, Congo Belga.

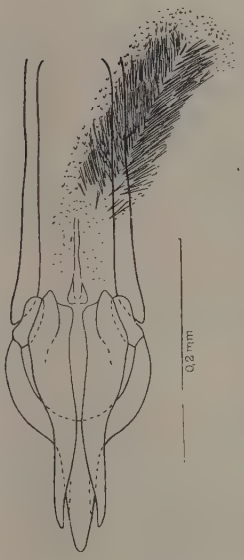
HOSPEDADORES OUTROS.

Encontrado tambem em *Dendrohyrax bettoni*.

Espécimes examinados.

Os do lote tipo, constituido por vários machos provenientes do hospedador e localidade acima referidos.

Dois machos, enviados em álcool por Miss Clay, provenientes de *Dendrohyrax bettoni,* de Kokuyu, Kenya (coleção Meinertzhagen n. 6729).



Fif. 147
Procaviphilus granulatus,
Aparelho copulador do macho.

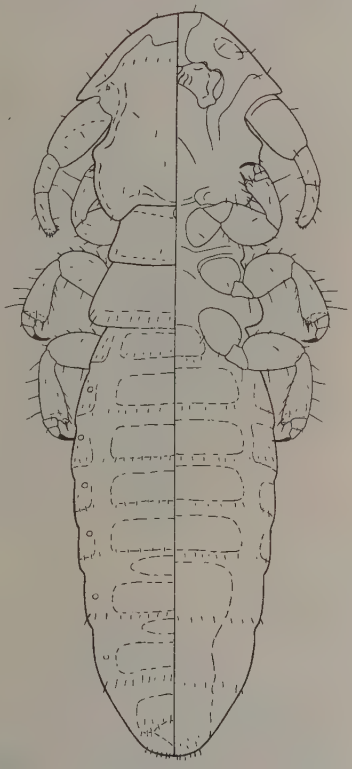


Fig. 148
Procaviphilus dubius, Macho.

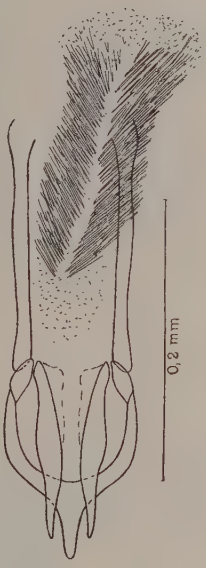


Fig. 149
Procaviphilus dubius,
Aparelho copulador do macho.

Dois machos, recebidos em álcool de G. H. E. Hopkins, provenientes de procaviideo não determinado de Kenya.

Machos cedidos por Hopkins e colhidos em procaviideo não determinado de Ngong, próximo a Nairobi, Kenya, por R. C. van Somerem, em VI-1939

Descrição.

Macho (fig. 148). Comprimento: 1.32 mm.

Muito parecido ao de *P. granulatus,* do qual, entretanto, pode ser facilmente diferenciado pelo aparelho copulador e pequenas outras particularidades, tais como o menor diâ-

metro do primeiro segmento antenal e a ausência de faixas pigmentadas ao lado da abertura genital.

Aparelho copulador (fig. 149) do mesmo tipo que o de *granulatus*, distinguindo-se, porem, pela forma do pseudopenis e dos endômeros e pelo modo de implantação dos grandes espinhos da vesícula.

Ao primeiro destes caracteres não atribuimos grande valor, pela possibilidade de variação que apresenta; contudo, pode-se admitir que o ramo terminal do pseudopenis seja menor que o de *granulatus*.

Endômeros de forma nitidamente diferente, com o terço mèdio mais largo que as extremidades e em relação com delgada lâmina chitinosa pela margem interna.

Entre os dois grupos de grandes espinhos da vesícula há, em *dubius*, um espaço livre formando uma faixa longitudinal clara, o que não ocorre em *granulatus*, onde as extremidades dos espinhos se tocam na linha mediana. Dada a pouca espessura das paredes da vesícula, poder-se-ía supor que tal diferença fosse meramente acidental. De fato, em espécimes privados de suas partes moles pela potassa, este carater diferencial pode desaparecer. Por este motivo deve ser sempre observado em exemplares apenas clareados, onde o encontramos de maneira constante, permitindo-nos mesmo a separação de espécimes não montados ao microscópio entomológico. Nestas condições, a vesícula penis de *granulatus* parece ter um único grupo de espinhos e a de *dubius* dois.

TIPO: Um macho, destinado ao Museu Britânico.

PARATIPOS: Vários machos na nossa e na coleção Hopkins.

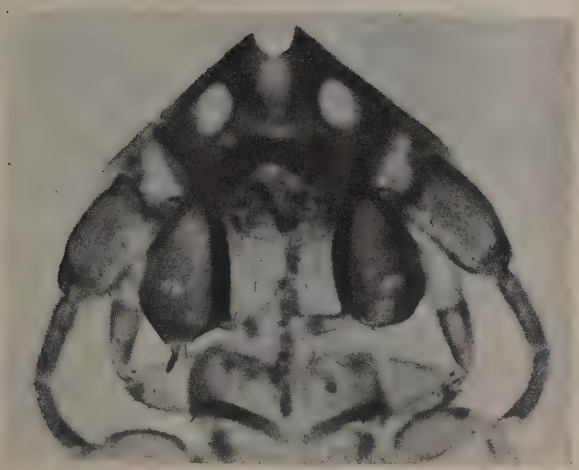
NOTA.

Pelas razões expostas na nota relativa a *P. granulatus*, supomos que as fêmeas de *dubius* sejam idênticas às daquela espécie. Se assim for, é evidente que fêmeas por nós determinadas como *granulatus* podem realmente pertencer à nova espécie.

ESTAMPA 1

Procavicola (*C.*) *bedfordi dissimilis*.

Espécime anormal, sem saliência no lóbulo temporal direito.

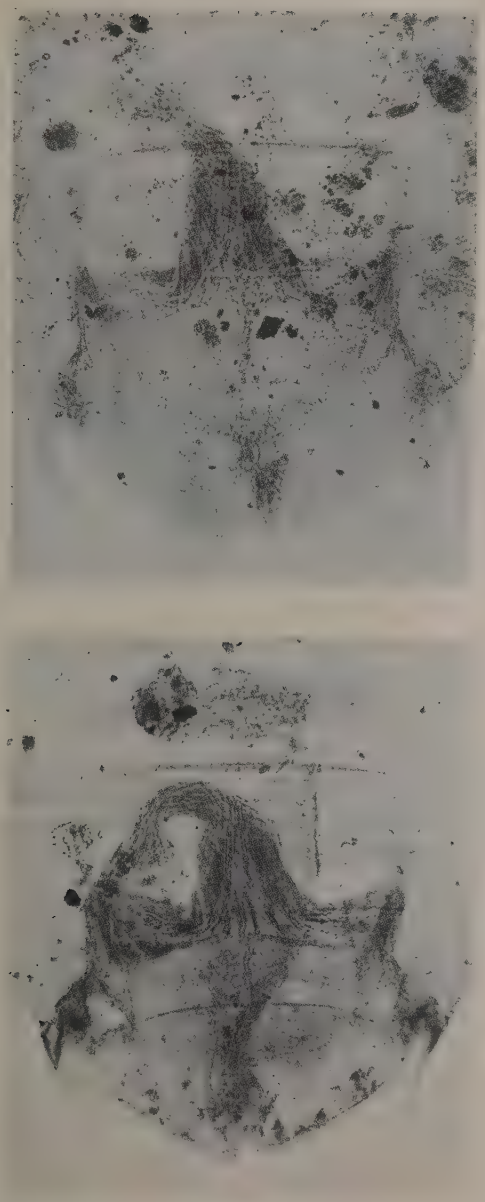


Werneck : Os Malófagos dos Procaviídeos

ESTAMPA 2

Dasyonyx (*N.*) *diacanthus*.

Saco (?) interno existente junto à extremidade posterior de duas fêmeas paratipos.



Werneck : Os Malófagos dos Procaviideos

Poderá o carrapato transmitir a lepra? *

pelo

Dr. H. C. de Souza-Araujo

(*Com ilustrações em cores e em negro*)

Em 1910 Currie e Hollmann verificaram que durante a última fase da lepra murina, quando os animais estão muito doentes, certos parasitos (*Laelaps echidninus*) são numerosos neles, e contêm, no tubo digestivo, bacilos de Stefansky em numero consideravel, concluindo que "*therefore these parasites may be one means of transmitting the disease*". Em 1911, após vários estudos, eles confirmaram a presença de inumeros bacilos da lepra murina nessa especie de ácaro, concluindo que este fáto "*naturally leads one to suspect that they may be one of the means of transmitting the disease from rat to rat, but up to the present time we have no positive evidence that such is the case*".

Em 1918 Max Rudolph publicou no *Brazil Medico* a seguinte interessante nota:

"*Sobre o bacillo da lepra em Ixódidas*: Encontrámos bacillos de Hansen no conteúdo do intestino de nymphas do *Amblyomma cajennense* FABRICIUS, que tinham sugado num doente que se achava num periodo febril de lepra tuberosa. Verifica-se a presença dos germens ainda 13 dias depois da ultima chupança, apezar de já terem sido digeridos todos os elementos do sangue humano. Os bacillos se coram caracteristicamente pelos methodos de Ziehl, e Gram-Much, resp. Fontes. Pelo processo de Unna, parte delles toma o amarello, parte o azul, coloração que, segundo o auctor, significa vitalidade dos bacillos azues. Não era preciso que os carrapatos sugassem nos tuberculos do doente".

(Estrella do Sul, Minas, Setembro de 1918). N.B. Á gentileza do Senhor Dr. H. de Beaurepaire Aragão, do Instituto Oswaldo Cruz, agradeço a determinação da especie do carrapato".

---

* Recebido para publicação a 3 de novembro e dado à publicidade em dezembro de 1941. Trabalho lido na sessão de 26 de novembro da Sociedade Brasileira de Dermatologia e sifilografia.

Em 1922, E. Brumpt, no seu erudito e muito lido *"Précis de Parasitologie"* cita, à página 751, esta verificação de Rudolph, nos seguintes termos:

"Des nymphes, récoltées sur un individu atteint de lèpre tuberculeuse à la période fébrile, renfermaient des bacilles de Hansen vivants treize jours plus tard (MAX RUDOLPH)".

Em 1925 Rogers e Muir à página 98 do seu precioso manual "Leprosy" citam :

"TICKS. *Ticks were investigate in Brazil in* 1918 *by Rudolph, who found lepra bacilli in their intestines up to thirteen days after feedings on a nodule during a febrile period".*

Esta citação discorda um pouco do original porque Rudolph disse taxativamente que para encontrar bacilos *"não era preciso que os carrapatos sugassem nos tuberculos do doente".*

Viktor Kluengmueller, no seu tratado "DIE LEPRA", publicado em 1930, diz à página 238 :

*"*ZECKEN. *Rudolph in Brasilien: Bei Amblyomma Nymphen Bacillen in Darm bis* 13 *Tage nach Fluettern an einem Lepraknoten in Fieber".*

Brumpt, à página 1.164 da 5.ª edição do seu mundialmente conhecido *"Précis de Parasitologie"*, publicada em 1936, diz sobre o *Amblyomma cayennense* :

"Cet Acarien a encore été accusé... de transmettre la leishmaniose forestière et même la lèpre. Mais dans ce dernier cas, les Bacilles acido-résistants, trouvés treize jours plus tard dans une nymphe récoltée sur un lépreux en période fébrile par MAX RUDOLPH (1928), *n'étaient peut être pas des Bacilles de Hansen comme l'admettait cet auteur".* NEIVA *et* C. PINTO *ont transmis mécaniquement le* Trypanosoma cruzi *avec des exemplaires de cette Tique".*

Brumpt alterou aquí, no fundo e na forma, a publicação de Rudolph. Na forma reduzindo o número de ninfas infestadas pelo bacilo da lepra a *uma* e no fundo acusando Rudolph de ter "acusado" o citado ácaro como vector da lepra, quando esse médico não se arriscou sequer a suspeitá-lo, como fizeram Currie e Hollmann com referência a outro ácaro e à lepra dos ratos. Rogers e Muir em 1940, na 2.ª edição do seu citado manual "Leprosy", hoje clássico, repetem tal e qual saiu na primeira, a notícia do precioso achado de Rudolph, que ninguem procurou, até hoje, confirmar, e não é referido em outros tratados de leprologia.

Biologia do *Amblyomma cayennense* Koch, 1844

É assim que Brumpt designa o carrapato que nos interessa nesta nota preliminar. Carlos Rohr (1909) à página 110 da sua tese de doutoramento diz sobre ele :

"É uma espécie bastante espalhada *por todo o mundo*, sendo encontrada sobre grande quantidade de animais". E acrescenta : "A biologia desta espécie acha-se pouco estudada, e as observações feitas são incompletas e raras". À página 111 diz que na temperatura do seu laboratório, em Manguinhos, a 22°3C. "os ovos evoluiram entre 46 e 50 dias e a 15° não evoluiram nem em 122 dias. As larvas procuram o hospedeiro, se fixam nele, sugando-o de 3 a 6 dias, quando cáem ao solo, ficam em repouso de 18 a 26 dias e então se transformam em ninfas se a temperatura for superior a 20°C. Estas procuram o hospedeiro, se fixam nele, sugando-o de 5 a 7 dias, quando o abandonam, e no fim de 23 a 25 dias se transformam em adultos. Segundo Rohr as dimensões dos adultos de ambos os sexos são as mesmas, porem o macho pesa 7 mgs e a fêmea 14 mgs. Depois da cópula as fêmeas se desprendem do hospedeiro e no fim de 10 a 12 dias começam a postura, que dura de 25 a 26 dias, terminada a qual elas morrem entre 3 a 6 dias".

H. Aragão (1936) e Cesar Pinto (1938) confirmam estes dados de Rohr.

Tratando do parasitismo, diz Rohr à página 41 da sua tese :

"Quando o ixódida necessita abandonar o hospedeiro para a mudança de pelle, póde fixar-se novamente ou num hospedeiro habitual ou num accidental".

Segundo Brumpt, o *Amblyomma cayennense* Koch, 1844, é sinônimo de *A. mixtum* Koch, 1844, e espécie muito espalhada na América intertropical (não por todo o mundo como asseverou Rohr em 1909). É sobretudo a este parasito que no Brasil se aplica o nome de *Carrapato* e na Colômbia o de *Garrapatas*. Ataca o cavalo, o boi, o cão, o homem e inumeros outros mamíferos domésticos e selvagens e diversos grandes roedores.

Ainda segundo Brumpt é um parasito muito disseminado no Brasil, onde ataca o homem tanto no estádio de larva hexapoda como nos de ninfa e adulto.

Na 5.ª edição do seu *Précis de Parasitologie* (edição 1936), Brumpt nos informa (pág. 1.163) :

"...*en* 1913, *a São Paulo, aux environs de l'Institut de Butantan, où le typhus à Tiques a été signalé en* 1928, *au cours d'une excursion avec mon collègue C. Bourroul, j'ai été piqué par plusieurs milliers de larves hexapodes, par plus de cent nymphes et par une vingtaine d'adultes*".

Este informe difere bastante da edição de 1922.

Diz ainda Brumpt que em 1914 foi atacado por numerosas larvas em Lassance (Minas) e em 1931 na Venezuela foi picado por mais de 100 ninfas de *Amblyomma cayennense*. Sobre a evolução deste carrapato diz Brumpt que ela comporta três hospedes : é um hematofago (pág. 1.147) em todos os seus estádios e pode se alimentar todo o ano ou somente em certas estações, assim como jejuar durante um ano inteiro. Cria-se facilmente no laboratório a 25°C. A larva hexapoda enche-se de sangue entre 3 e 5 dias e cáe para transformar-se em ninfa octopoda. A ninfa suga de 5 a 8 dias e cáe para a muda de pele e transformação em adulto. Há, portanto, duas mudas em três periodos de hematofagia. Os adultos dos dois sexos são mais ou menos em número igual. Os adultos fixam-se sobre o animal e após 4 dias de sucção, informa Brumpt, o macho se desprendre para ir fecundar a fêmea, que se emprenha entre 3 e 4 dias e cáe ao solo onde põe cerca de 4.000 ovos, de cor parda. Nenhum dos parasitologistas citados informa se este carrapato muda de hospedeiro no correr de cada repasto, o que seria muito grave. Se esta espécie for como o *Ixodes ricinus*, que dura mais de um ano (Brumpt) tanto como larva, ninfa ou adulto, o seu parasitismo pode ser muito perigoso.

EXPERIÊNCIA PESSOAL

Em julho de 1927 quando, a pedido do Prof. Carlos Chagas, acompanhei o Prof. Fujinami e seus colaboradores numa viagem de estudos à Lassance, cada vez que saíamos, a cavalo ou a pé, percorrer a famosa aldeia ou seus arrabaldes, voltavamos impressionantemente carregados de carrapatos. Na ância de libertar-me deles, nunca me dei ao trabalho de contá-los, como fez Brumpt. Nas minhas inumeras viagens pelo interior do Paraná (1917-1921) e pelo Pará (1921-1924), não me lembro de ter sido tão atacado por ixodideos.

Na Colômbia, em fevereiro de 1939, quando estive fazendo estudos no grande leprosário de "Agua de Dios", sempre que fazia excursões a cavalo pelos serrados e plantações da colônia, voltava com alguns carrapatos. Foi então que comecei a me impressionar com a frequência desses hematófagos nos paises ou regiões onde a lepra é uma endemia rural.

Em agosto de 1941, durante a minha última viagem de estudos à Colônia Santa Isabel, que fica a 50 quilômetros de Belo Horizonte, enquanto puncionava gânglios inguino-crurais de leprosos, com o prezado colega Dr. Paulo Cerqueira, notei a relativa frequência de carrapatos nesses doentes. A título de chupar laranjas, com os colegas e funcionários da Colônia percorri, numa tarde quente, o pomar da zona limpa. Apesar dos nossos cuidados, cada um

de nós foi atacado por dezenas de larvas ou ninfas de carrapatos, que permaneciam nos arbustos esperando pela sua presa.

Na manhã de 15 de agosto pedi aos enfermeiros que percorressem as casas dos doentes caçando carrapatos. Obtive 5 dentro duma hora. Trouxe-os comigo no mesmo dia, de avião. No dia seguinte, portanto 24 horas depois da captura nos doentes, lavei esses carrapatos em soluto de soda a 10% e triturei-os sobre lâminas novas e bem limpas, depois de arrancadas as suas patas. Perdeu-se um na operação. Dos quatro esfregaços feitos, em dois encontramos alguns raros bacilos acido-alcool resistentes, em menor número que na lâmina que me presenteou o Sr. Roque, auxiliar de laboratório de Santa Isabel. Dos três carrapatos que encontrei presos em mim mesmo, logo que cheguei de Belo Horizonte, o retirado do punho esquerdo revelou, ao exame do Sr. Moacyr Borchert, meu auxiliar de laboratório, em Manguinhos, alguns raros bacilos a.a.r. Provavelmente este carrapato foi apanhado na zona dos doentes e não no pomar.

Dado este fato escrevi ao Dr. Abrahão Salomão, diretor da Colônia Santa Isabel, pedindo-lhe que me mandasse mais carrapatos colhidos em doentes, em pessoas sadias, animais domésticos e em plantas.

A 1.º de setembro recebí, pelo correio ordinário :

1 tubo com carrapatos apanhados em doentes;

1 tubo com carrapatos apanhados em pessoas sadias;

1 tubo com carrapatos apanhados em cavalos da zona limpa;

1 tubo com carrapatos apanhados em cães da zona limpa; e

1 tubo com uma grande quantidade de carrapatos apanhados em plantas.

Os esfregaços de alguns dos carrapatos apanhados em pessoas sadias, em cavalo e cães, foram negativos para bacilos a.a.r.

Pedi ao Dr. Herman Lent que classificasse esses parasitos. Este colega determinou algumas ninfas como sendo de *Amblyomma*, não podendo dar a espécie. O carrapato adulto, fêmea, achado entre os apanhados em pessoas sadias, ele determinou como *Amblyomma cajennense* (Fabricius, 1787).

O Dr. H. Aragão gentilmente se ofereceu ao meu assistente doutor Herminio Linhares para determinar esses carrapatos, chegando à conclusão de que eram todos da espécie *Amblyomma cajennense*. Todos os carrapatos dessa partida, que não interessavam às minhas pesquisas, mandei oferecer ao doutor Aragão, que os aceitou.

PESQUISAS EXPERIMENTAIS

No dia 3 de setembro triturei em dispositivo especial 5 das ninfas colhidas em doentes, após um banho prévio com soluto de soda a 10%. Da emulsão obtida fiz um esfregaço que se revelou bastante positivo. Centrifugada essa emulsão, fiz com o sedimento mais quatro esfregaços : o 1.º revelou alguns poucos bacilos a.a.r. com aspecto de degenerados; o 2.º foi negativo; o 3.º revelou raros bacilos e o 4.º maior número deles.

No dia 9 de setembro recebi mais 6 ninfas e 3 larvas colhidas em doentes de lepra. Estas vieram por avião e foram examinadas dentro de 48 horas após a sua captura. Os esfregaços das ninfas foram positivos.

A 13 de setembro recebi, pelo correio aéreo, mais 6 ninfas apanhadas em leprosos. Na carta que as acompanhou diz o Dr. Abrahão Salomão :

"Já lhe enviei nova quantidade de carrapatos e espero que esses satisfaçam as suas experiências. Se for necessário mais, peço-lhe mandar dizer, breve, porque com a entrada das chuvas eles diminuirão bastante, desaparecendo quasi, tornando dificil a sua apanha".

No mesmo dia triturei e emulsionei essas ninfas, que estavam cheias de sangue. O esfregaço da emulsão estava relativamente rico em bacilos. Centrifuguei a emulsão e com o sedimento semeei vários tubos do meio de Loewenstein. Numa lâmina do sedimento havia campos com 10 pequenos feixes de bacilos ou pequenas globias. O Sr. Raymundo Honorio desenhou uns desses campos. O seu desenho ilustra este trabalho, assim como microfotografias. O resto do sedimento desse material foi emulsionado e inoculado em três ratos brancos, por via subcutanea, na axila direita.

A 14 de outubro recebi mais alguns carrapatos de Santa Isabel. Na carta que os acompanhou diz o Dr. A. Salomão :

"Seguem mais alguns carrapatos dificilmente conseguidos, apanhados em doentes de lepra baciliferos. A época é má pois as chuvas começaram".

No dia seguinte semeei meio de Loewenstein e inoculei outros ratos brancos com a emulsão de sedimento desses carrapatos.

Em carta de 21 de outubro o Dr. Salomão promete : "Depois das chuvas lhe remeterei grande quantidade de carrapatos".

Concomitantemente escrevi aos colegas da Colônia de Itanhenga, do Espírito Santo, pedindo-lhes que capturassem e me mandassem carrapatos de leprosos. A resposta foi que isso, atualmente seria muito dificil, mas iam tentar, procurando-os nos leprosos agricultores.

Até esta data, 10 de novembro, os tubos de Loewenstein semeados com emulsões de carrapatos continuam estéreis e os animais inoculados em observação, a qual deverá, como de costume, durar vários meses.

Continuarei nestas pesquisas, por julgá-las muito importantes, e sugiro aos colegas dos Estados a fazerem o mesmo.

CONCLUSÕES

1 — Rudolph verificou que ainda 13 dias depois da última chupadura as ninfas de *Amblyomma cayennense* continham, no conteudo intestinal, bacilos da lepra que considerou como vivos. Verifiquei que esses bacilos, após uma semana da chupadura, se apresentam mal corados, carcomidos, provavelmente em via de digestão.

2 — As ninfas examinadas, dentro de 48 horas da sua captura em leprosos ativos, apresentaram, em mais de 60% dos esfregaços, bacilos homogêneos, bem corados pelo método de Ziehl-Neelsen, dispostos em pequenos feixes ou em pequenas globias esféricas ou ovalares, com os característicos do bacilo de Hansen. Pela semeadura desse material em meio de Loewenstein e pela sua inoculação em ratos brancos talvez se consiga provar a sua vitalidade e virulência.

3 — Se o *Amblyomma* trocar de hospedeiros durante os seus repastos de sangue, que necessita para a sua evolução, poderá ser um vector ocasional da lepra.

4 — Considerando a abundância de carrapatos em todo o Brasil e sendo a lepra endemo-epidemica nas zonas rurais de certos Estados, é de urgente necessidade o esclarecimento definitivo desses fatos.

BIBLIOGRAFIA

Currie, D. H. & Hollmann, H. T.

A contribution to the study of rat leprosy — U.S. Public Health Bulletin, n. 41 — November 1910.

Currie, D. H. & Hollmann, H. T.

Further observations in rat leprosy — U.S. Public Health Bulletin, n. 50 — Oct. 1911.

Rudolph, Max

Sobre o bacillo da lepra em ixódidas — Brazil-medico, Vol. 32, numero de 2-XI-1918, página 345.

Brumpt, E.

Précis de Parasitologie — Ed. 1922, p. 751.

ROGERS, L. & MUIR, E.

Leprosy, 1.ª ed. 1925, p. 98.

KLINGMUELLER, V.

Die Lepra — Ed. 1930, p. 238.

BRUMPT, E.

Précis de Parasitologie, 5.ª ed., 1936, p. 1.164, etc.

ROHR, CARLOS JORGE

Estudos sobre Ixódidas do Brasil — Tése, 1909.

ARAGÃO, H. DE BEAUREPAIRE

Ixodidas brasileiros e de alguns paizes limitrofes — Mem. Inst. Osw. Cruz, T. 31, F. 4, 1936, pp. 750-843.

PINTO, CESAR

Zoo-Parasitos, Monografia, 1938, p. 74.

Manguinhos, 10 de novembro de 1941.

ADENDO: — Na véspera de entrar este trabalho para o prelo, posso aditar-lhe a seguinte nota: Dos oito tubos de meio de Loewenstein semeados a 13-10-41 com sedimento de seis ninfas de *Amblyomma,* retiradas de leprosos da Colônia Santa Izabel 24 horas antes, a 15-12-41, portanto no 62.º dia da semeadura, um desses tubos apresentava duas colonias de cor branco-pérola, do tamanho de cabeças de alfinetes, e aspecto verrucoso, uma grande e outra pequena. O esfregaço dessa cultura revelou abundantes bacilos a.a.r., isolados e em feixes, conforme desenho e fotografia que ilustrarão a 2.ª nota sobre este assunto. Essas colonias foram transplantadas em 3 tubos de Loewenstein e deixados estes na estufa a 37° C., como de costume.

15/12/1941.

DR. SOUZA ARAUJO

Pequenos feixes de bacilos de Hansen de um só esfregaço de sedimento de carrapato capturado em leproso.

Desenho de Raymundo Honorio.

ESTAMPA 2

Fig. 1 — Microfotografia de um macho adulto de *Amblyomma cayennense*.

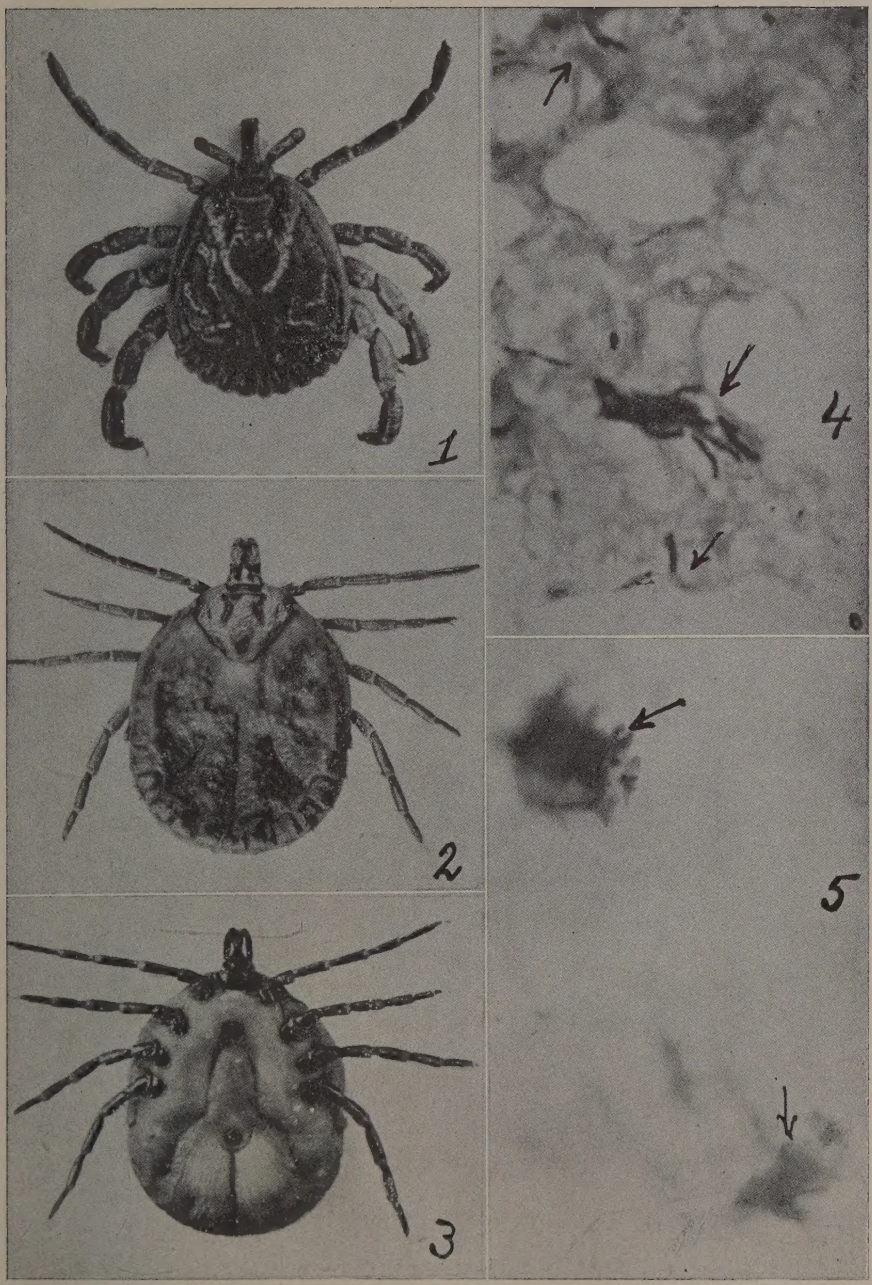
Fig. 2 — Microfotografia de uma fêmea de *Amblyomma cayennense* vista de dorso.

Fig. 3 — Microfotografia da mesma fêmea, pela face ventral.

(1, 2 e 3 microfotografias do Dr. Carlos Rohr).

Fig. 4 e 5 — Microfotografias de esfregaços de sedimento de carrapatos (*A. cayennense*) capturados em leprosos, nas quais se veem bacilos de Hansen em feixes e pequenas globias.

(4 e 5 microfotografias de J. Pinto).



Souza - Araujo: Poderá o carrapato transmitir a lepra?